GNSS Conductor version 6
取扱説明書

(Document No. SE14-900-003-02)

www.furuno.co.jp

記載内容は予告なく変更することがあります。

本書に記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

Microsoft,及び Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本及びその他の国における登録商標または商標です。

Google は Google Inc.の商標です。

GPS(米国)、GLONASS(ロシア)、Galileo(欧州)、QZSS(日本)、SBAS(WASS(米国)、EGNOS(欧州)、MSAS(日本))はそれぞれを所持する国が管理・運用するシステムです。それらの運用によっては、測位性能が著しく劣化することがあります。本仕様書に記載されている事項は、上記の場合を含めて保証したものではありません。これらの利用にあたっては、本システムの特性を十分理解し、使用者の責任においてその利益を活用することが必要です。

改訂歴

バージョン	改訂内容	改訂年月日
00	新規発行	2014/10/31
01	4.1.1.6項、4.1.1.7項追加	2014/11/27
02	免責事項を修正 図　4.14、4.1.8.3項を修正	2015/05/27

目次

1　概要

本書は FURUNO GNSS 受信機評価用キット用の通信ソフト、GNSS Conductor version 6 の操作方法とインストール方法を記載した取扱説明書です。

1.1　機能

- GNSS Conductor version 6 (以下 GNSS Conductor と略す) は、FURUNO GNSS チップ(eRideOPUS 7/ eRideOPUS 6)、および FURUNO GNSS モジュール (GN-86/ GN-87/ GV-86 /GV-87) 評価用キット(以下評価用キットと略す)で使用可能な通信ソフトです。
- 出力データの参照や設定コマンドの入力が可能です。
- 出力データや操作データを PC の記憶装置に保存可能です。
- Windows® XP、Windows® 7 (32 bit and 64 bit)、Windows® 8.1 搭載の PC(*1)に対応しています。

Notes:
(*1) ディスプレイの解像度は 1024×768 以上を使用してください。

2　インストール方法

GNSS Conductor は、セットアップファイル(***setup.exe***) を起動し、インストールウィザードに表示される内容に沿って操作することで、インストールできます。 (詳細なインストール方法は 6 章を参照ください)

インストール後は PC のスタートメニュー 「***Programs/Furuno/GNSS Conductor 6.x.x/eRide GNSS Conductor*** (x.x はリビジョン番号)」から起動可能です。

3　基本設定

3.1　起動方法

GNSS Conductor を起動する前に、評価用キットを電源 OFF の状態で PC と USB ケーブル等で接続してください。

次にデバイスドライバから評価用キットが PC に認識されていることと､接続している COM ポートを確認してください。

スタートメニューから、「プログラム」→「Furuno」→「GNSS Conductor 6.x.x (x.x はリビジョン番号)」→「eRide GNSS Conductor」を選択し、GNSS Conductor を起動します。

3.2　Connectivity Options ダイアログによる初期設定

PC にインストール後、初めて GNSS Conductor を使用する場合、評価用キットの接続設定を行う必要があります。設定を促すダイアログが現れますので、OK ボタンを押し、「Connectivity Options」より、接続設定を行ってください。

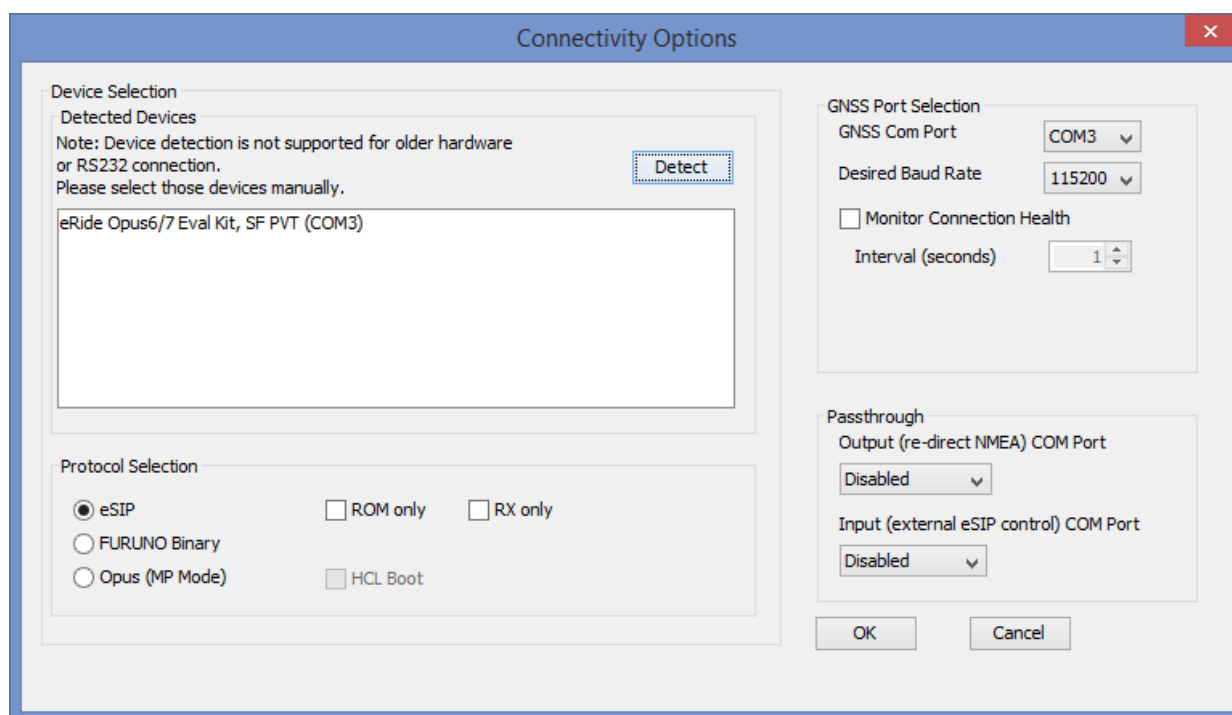



図 3.1: Connectivity Optionsダイアログ

Detected Devices

評価用キットを USB で PC と接続している場合、接続状態 (COM ポート番号、ボーレート等) を自動的に認識します。認識できなかった場合は、手動で接続設定を行ってください。

Protocol Selection

評価用キットのプロトコルの種類によって、eSIP または FURUNO Binary を選択してください。

- **eSIP:** 評価用キットのプロトコルが eSIP (NMEA プロトコル) の場合に選択してください。
  - **ROM only:** 通常、チェックを入れる必要はありません。
  - **RX only:** 受信のみを行います。通常、チェックを入れる必要はありません。
- **FURUNO Binary:** 評価用キットのプロトコルが FURUNO Binary の場合に選択してください。
- **Opus (MP Mode):** 通常、選択する必要はありません。
  - **HCL Boot:** 通常、チェックを入れる必要はありません。

GNSS Port Selection

評価用キットの COM ポート番号とボーレートを設定します。

- **GNSS Com Port:** ドロップダウンリストより COM ポート番号を選択します。
- **Desired Baud Rate:** ドロップダウンリストよりボーレートを選択します。
- **Monitor Connection Health:** このチェックボックスにチェックを入れると、RS232 シリアルポートで接続している場合に、定期的に評価用キットと PC との接続を確認します。確認する周期は **Interval** ボックスで設定します。

Passthrough for Input and Output Ports

評価用キットを接続している PC 経由で評価用キットの入出力を別の端末で行う際(*1)に使用します。

- **Output (re-direct NMEA) COM Port:** 評価用キットと接続した PC が、受信した NMEA 出力データを設定した番号の COM ポートから出力します。この機能を使用する際はメイン画面の **Run Control** パネルの **Diag** タブより「**Enable NMEA output Passthrough**」にチェックを入れてください。(*2)
- **Input (external eSIP control) COM Port:** 別の PC 等の端末から、評価用キットと接続した PC に、この項目で設定した番号の COM ポート経由で eSIP コマンドを入力することができます。この機能を使用する際はメイン画面の **Run Control** パネルの **Diag** タブより「**Enable ESIP input Passthrough (hands control to COM port)**」にチェックを入れてください。(*2)

Notes:

(*1) PC と別の端末のボーレートは 115200 baud になります。 PC と別の端末を D-sub 9 ピン(RS-232C レベル)で接続している場合は、クロスケーブルを使用してください。

(*2) **Diag** タブについては 4.1.8.7 項を参照ください。

4 使用方法

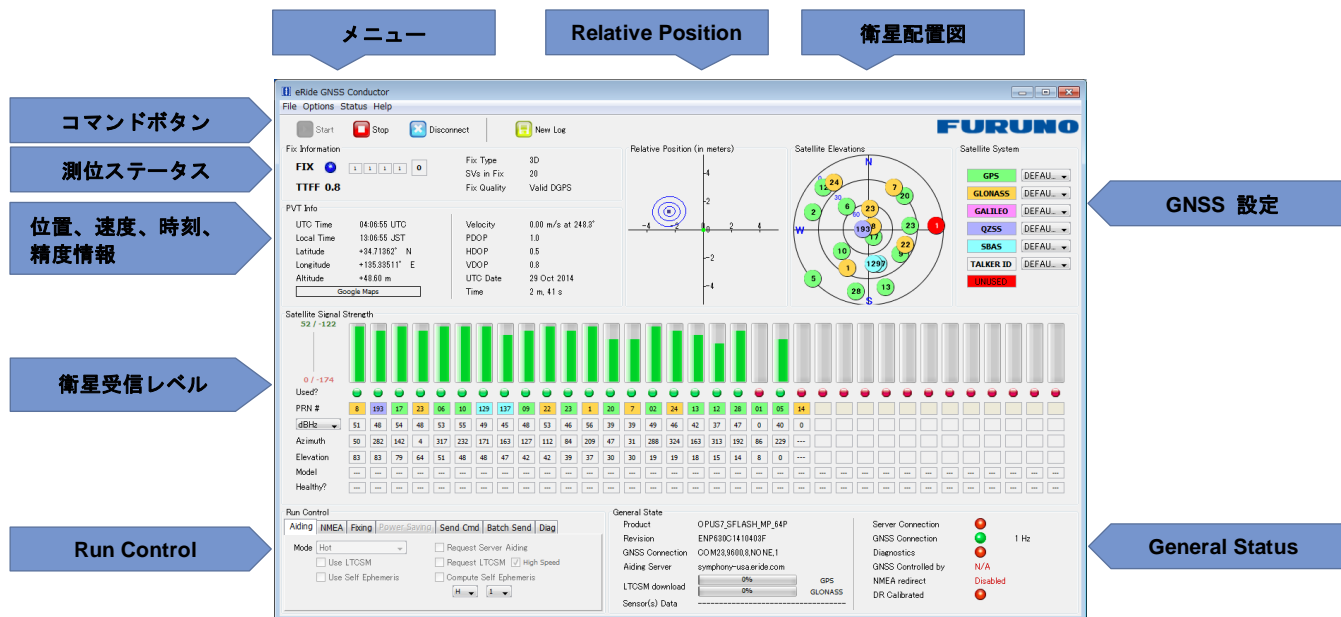



図 4.1: メイン画面

GNSS Conductor を起動すると図 4.1 のようなメイン画面が表示されます。GNSS Conductor の起動直後は、評価用キットと PC の通信は切断されている状態です。

通信接続するためには、メイン画面より「**Connect**」ボタンをクリックします。そうすると、GNSS Conductor は 3.2 節に記した「**Connectivity Options**」の設定に従い、評価用キットと通信を接続します。接続に成功すると評価用キットの送信内容がメイン画面に表示されます。

「**Connect**」ボタンをクリック後も画面表示が変わらない場合は、「**General State**」の 「**GNSS Connection**」 が緑色になっていることを確認してください。緑色になっている場合は、評価用キットとの接続は成功していますので、「**Start**」ボタンをクリックして、評価用キットを起動してください。

「**GNSS Connection**」が緑色にならない場合は、評価用キットとの通信は接続できていません。「**Connectivity Options**」の通信設定が正しいか確認し、誤りがあれば修正してください。通信設定が正しいにもかかわらず応答がない場合は、GNSS Conductor を一旦終了し、評価用キットの電源を切断、再投入(PC の USB ケーブルを抜き差し)して、5 秒以上経ってから、再度 GNSS Conductor を起動してください。

4.1 メイン画面

4.1.1 メニュー

メイン画面、上部にあるメニュー欄について記載します。

File

- **Exit:** 評価用キットとの通信を切断し、プログラムを終了します。

Options

- **Runtime Options:** 各種動作設定を行うための「**Options**」ダイアログを表示します。(詳細は 4.1.1.1 項に記載)
- **Connectivity:** 通信設定を行うための「**Connectivity Options**」ダイアログを表示します。(詳細は 3.2 節に記載)
- **Logging:** ログ保存設定を行うための「**Logging Configuration**」ダイアログを表示します。(詳細は 4.1.1.1.9 項に記載)

Status

(eSIP プロトコルの場合)

- **NMEA Status:**「**NMEA status**」ウィンドウを表示します。(詳細は 4.1.1.2 項に記載).
- **LTCSM/ SELF EPH Status:** 「**LTCSM/ Self Ephemeris Availability Status**」ウィンドウを表示します。(詳細は 4.1.1.3 項に記載)
- **SBAS Status:**「**SBAS Aiding Status**」ウィンドウを表示します。(詳細は 4.1.1.4 に記載)
- **DR Status (*1) :**「**DR status**」ウィンドウを表示します。 (詳細は 4.1.1.5 項に記載)
- **Measurement Chart:** 「**Measurement Chart**」ウィンドウを表示します。 (詳細は 4.1.1.6 項に記載)
- **DR Chart (*1):** 「**Dead Reckoning Chart**」ウィンドウを表示します。 (詳細は 4.1.1.7 項に記載)

(FURUNO Binary プロトコルの場合)

- **Binary Status:**「**Binary protocol monitor**」ウィンドウを表示します。(詳細は 5.4 節に記載)
- **Binary Recv Monitor :**「**Binary Recv Monitor**」ウィンドウを表示します。(詳細は 5.2 節に記載)
- **Binary Send Control:**「**Binary Send Control**」ウィンドウを表示します。(詳細は 5.3 節に記載)

Help

- **About:**プログラムのバージョンや著作権情報を表示します。
- **Color Legend:** FIX で表示される色の説明を表示します。

Notes:

(*1) Dead Reckoning に対応した機種 (例: VN-861、VN-871) のみ使用可能です。

4.1.1.1 Runtime Options ダイアログ

4.1.1.1.1 Server Aiding

図 4.2: Server Aidingタブ (Optionsダイアログ)

- **Hostname/IP Address of eRide Aiding Server:** A-GNSS サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。
- **Aiding Port (TCP):** A-GNSS サーバのポート(TCP)を入力します。
- **Connection Timeout:** アシストデータを受信するまでのタイムアウト時間(単位 : 秒)を設定します。例えば、10(秒)で設定したとき、アシスト情報の取得動作を始めて、10 秒を超えてもアシストデータが受信できなかった場合はタイムアウトになります。
- **Number of Read/Write Retires before giving up:** 接続タイムアウトがこの欄で設定した回数以上になるとエラー画面が表示されます。サーバの IP アドレスが違っていたり、接続できないポートを選択していたりする場合もエラー画面が表示されます。
- **Group ID:** グループ ID を設定します。A-GNSS サーバを有効にするためには、弊社が提供するグループ ID をこの欄に入力する必要があります。

4.1.1.1.2 **Position Aiding**

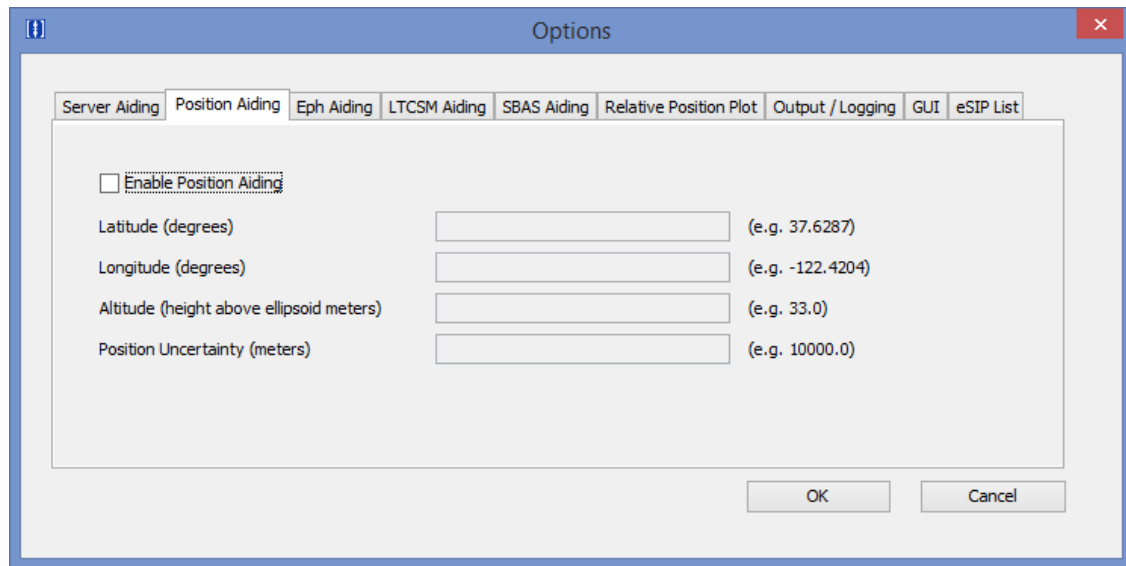



図 4.3: Position Aidingタブ (Optionsダイアログ)

- **Enable Position Aiding:** チェックを入れると、**GNSS 測位位置がバックアップされていない場合に、**Latitude、Longitude、Altitude、Position Uncertainty に入力した位置をスタート時の位置に設定します。
- **Latitude (degrees):** 緯度 [度]
- **Longitude (degrees):** 経度 [度]
- **Altitude (height above ellipsoid meter):** 海抜高度 [m]
- **Position Uncertainty (meters):** 位置の標準偏差 [m]

4.1.1.1.3 **Ephemeris Aiding**

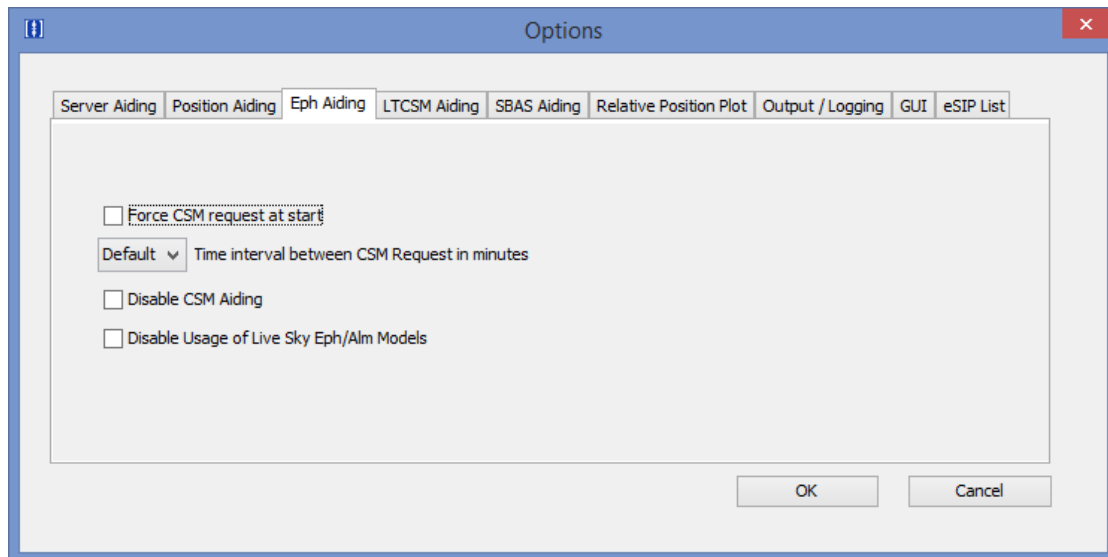



図 4.4: Ephemeris Aidingタブ (Optionsダイアログ)

- **Force CSM request at start:** チェックを入れると、評価用キットの Flash ROM 内の CSM (Compact Satellite Model)が有効な場合でも、毎回アシストサーバへ CSM の要求を行います。
- **Time interval between CSM Requests in minutes:** CSM を要求する間隔を設定します。ドロップダウンより 30、 60、 90、120 [分]、Default (現在の設定を変更しない)を選択します。
- **Disable CSM Aiding:** チェックを入れると CSM を要求と使用を停止します。
- **Disable Usage of Live Sky Eph/Alm Models:** チェックを入れると GNSS 衛星から受信した衛星情報 (エフェメリス、アルマナック)、およびそのエフェメリスから作られた Self-Ephemeris™ を測位に使用せず、アシストサーバからダウンロードした衛星情報のみを測位に使用します。

4.1.1.1.4 LTCSM Aiding

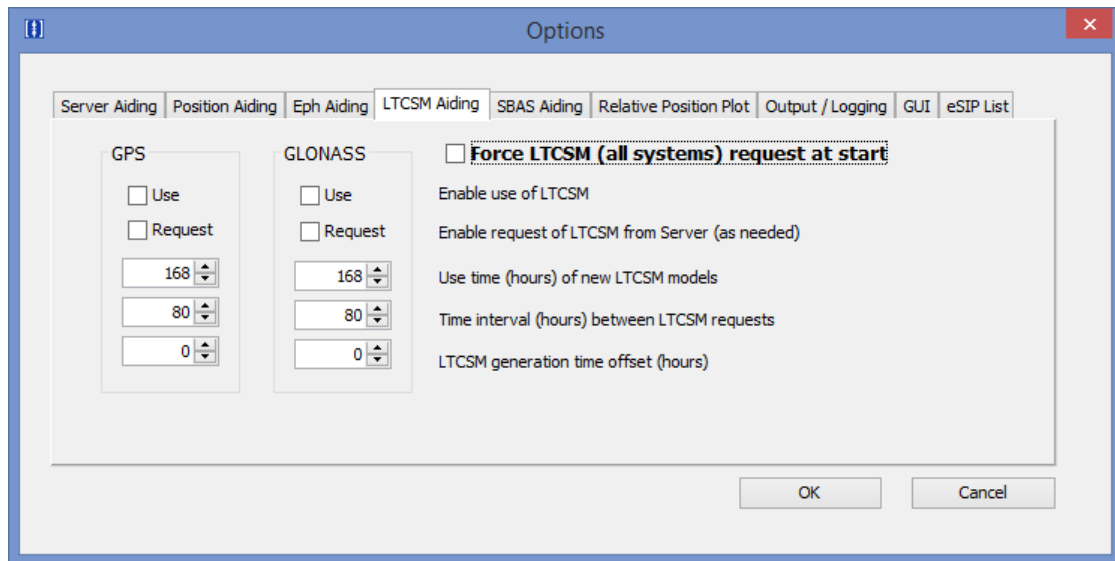



図 4.5: LTCSM Aidingタブ (Optionsダイアログ)

- **Force LTCSM (all systems) request at start:** チェックを入れると評価用キットの Flash ROM 内の LTCSM (Long Term Compact Satellite Model)が有効な場合でも、毎回アシストサーバへ LTCSM の要求を行います。
- **Use (GPS/GLONSS):** チェックを入れた衛星システム(GPS、GLONASS)の A-GNSS サーバからの LTCSM を使用します。
- **Request (GPS/GLONASS):** チェックを入れた衛星システム(GPS、GLONASS)の LTCSM を A-GNSS サーバに要求します。
- **Use Time (hours) of new LTCSM models:** LTCSM の有効時間を設定します。
- **Time interval (hours) between LTCSM requests:** LTCSM を要求する間隔 [hour]を設定します。
- **LTCSM generation time offset (hours):** 過去の LTCSM を要求するためのオフセットを設定します。**この機能はテスト用のみです。**

4.1.1.1.5 SBAS Aiding

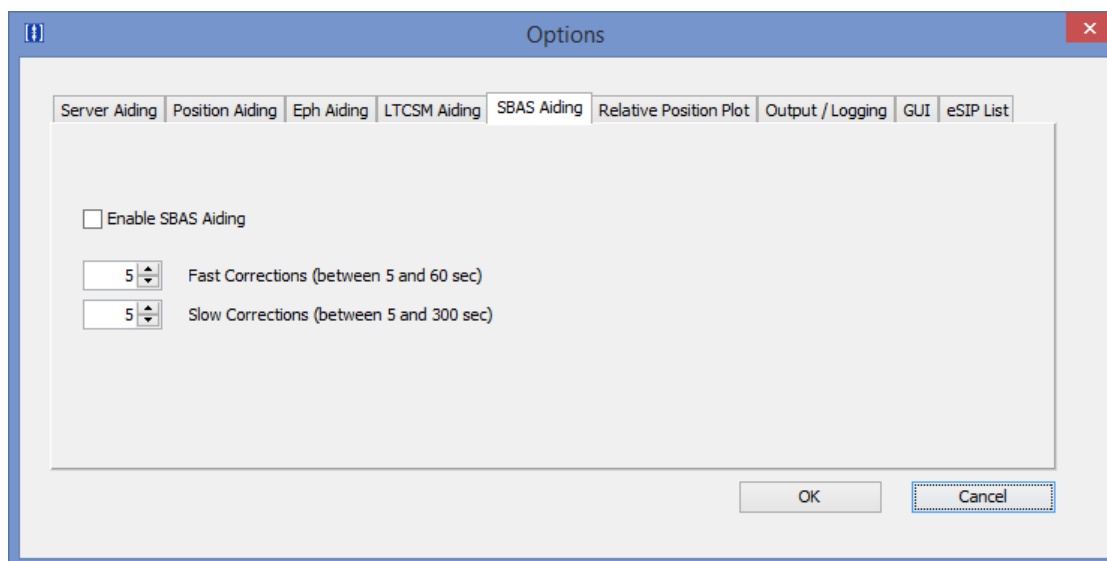



図 4.6: SBAS Aidingタブ (Optionsダイアログ)

- **Enable SBAS Aiding:** SBAS データの要求を有効にします。
- **Fast Correction (between 5 and 60 sec):** 高速補正の間隔(秒)を設定します。
- **Slow Correction (between 5 and 300 sec):** 低速補正の間隔(秒)を設定します。

4.1.1.1.6 Relative Position Plot

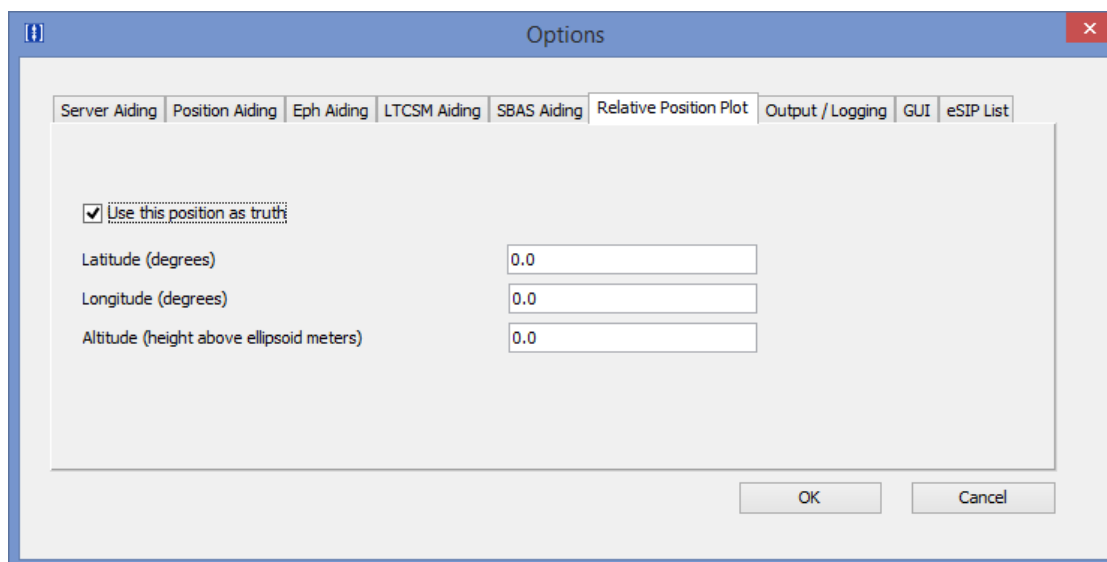



図 4.7: Relative Position Plotタブ (Optionsダイアログ)

メイン画面の「Relative Position」(4.1.2 項参照) の基準位置 (緯度(度)、経度(度)、高度(m))を設定します。

- **Use this position as truth:** チェックを入れると、入力した位置 (緯度 [度]、経度 [度]、高度[m])が基準位置となります。
- **Latitude (degrees):** 基準位置の緯度 [度]
- **Longitude (degrees):** 基準位置の経度 [度]
- **Altitude (height above ellipsoid meter):** 基準位置の海抜高度 [m]

4.1.1.1.7 **GUI**

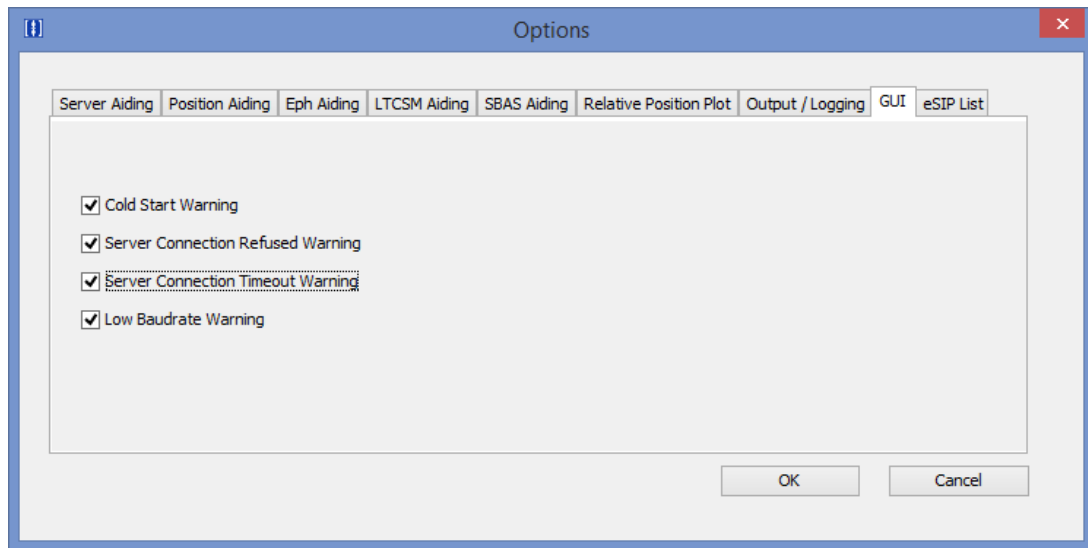



図 4.8: GUIタブ (Optionsダイアログ)

チェックを入れた項目に関する警告ダイアログを表示します。

- **Cold Start Warning:** Cold スタートでスタートした場合に警告を表示します。
- **Server Connection Refused Warning:** アシストサーバ接続エラー時に警告を表示します。
- **Server Connection Timeout Warning:** アシストサーバ接続タイムアウト時に警告を表示します。
- **Low Baudrate Warning:** ボーレートが 4800 の場合、警告を表示します。(デフォルトの NMEA データを出力するにはボーレート 4800 では低すぎるため)

4.1.1.1.8 **eSIP List**

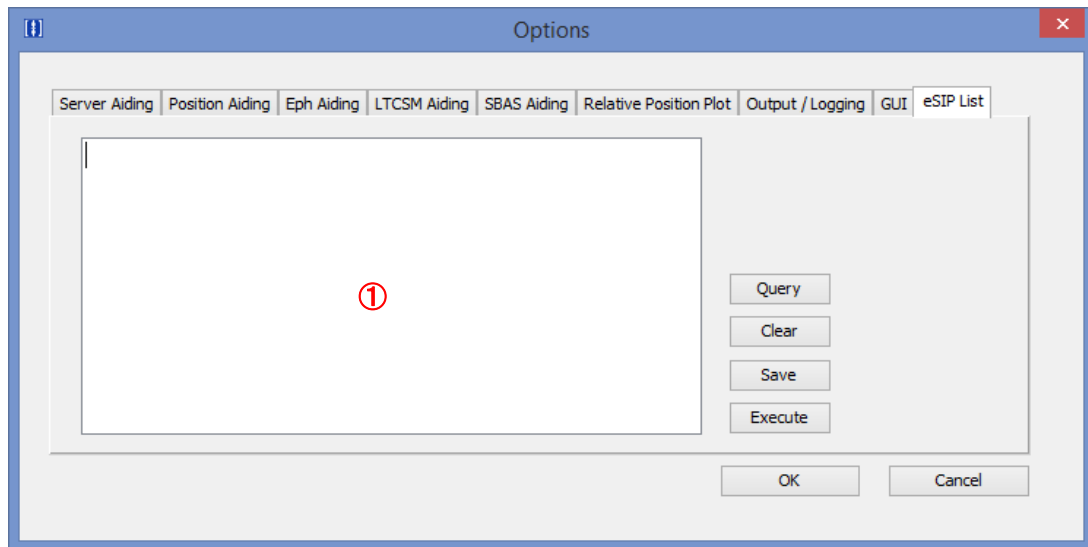



図 4.9: eSIP Listタブ (Optionsダイアログ)

「eSIP List」は受信機の Flash ROM 内に保存される eSIP コマンドのリストです。これらのコマンドは起動時に実行されます。このタブでは、eSIP List への eSIP コマンドの登録と、登録されたコマンドの出力要求が可能です。

- **Query:** ①の欄に eSIP List に登録されているコマンドの表示を要求します。
- **Clear:** ①の欄の表示をクリアします。eSIP List に保存したコマンドは消去しません。
- **Save:** ①の欄に入力したコマンドを eSIP List に保存します。①の欄に何も入力していない状態でこのボタンを押すと、eSIP List に保存されたコマンドがクリアされます。
- **Execute:** eSIP List に保存されたコマンドを実行します。

4.1.1.1.9 Logging Configuration

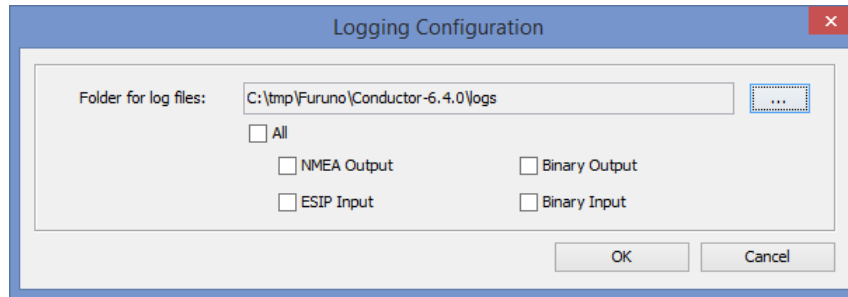



図 4.10: Logging Configurationダイアログ

入出力データを保存するフォルダと、保存するデータの種類を設定します。
データは以下のファイル名で保存されます。

① eSIP (NMEA)の場合
出力データ: NMEA_<com-port 番号>_<software-version>_YYYYMMDD-hhmmss.log
入力データ: ESIP_<com-port 番号>_<software-version>_YYYYMMDD-hhmmss.log
(YYYY:年, MM:月, DD:日, hh:時, mm:分, ss:秒)

(例) NMEA_COM23_ENP630C_20141029-084919.log
ESIP_COM23_ENP630C_20141029-111931.log

② FURUNO Binary の場合
出力データ: BINRCV_<com-port 番号>_<software-version>_YYYYMMDD-hhmmss.log
入力データ: BINSND_<com-port 番号>_<software-version>_YYYYMMDD-hhmmss.log
(YYYY:年, MM:月, DD:日, hh:時, mm:分, ss:秒)

(例) BINRCV_COM23_ENP630C_20141029-131859.log
BINSND_COM23_ENP630C_20141029-131859.log

- **Folder for log files:** ログを保存するフォルダを設定します。「**…**」ボタンはログを保存するフォルダを変更するときに使用します。
- **All:** 評価用キットが送受信した全てのデータをロギングします。
  - **NMEA Output:** NMEA 出力データをロギングします。
  - **ESIP Input:** 入力した eSIP コマンドをロギングします。
  - **Binary Output:** Binary 出力データをロギングします。
  - **Binary Input:** Binary 入力データをロギングします。

4.1.1.2　NMEA Status

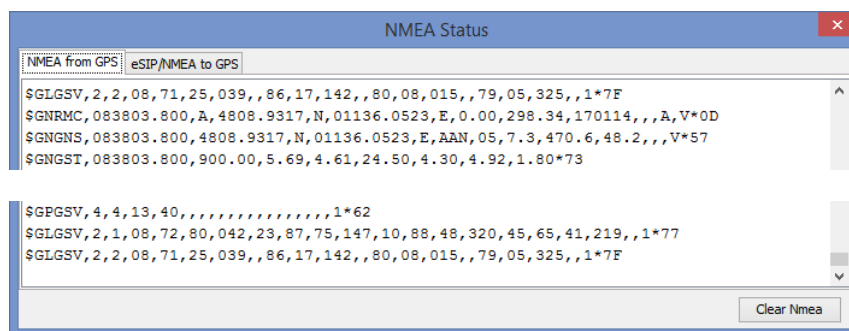



図 4.11: NMEA Status Window

入出力データ(eSIP/ NMEA)を表示します。

- **NMEA from GPS タブ:** 出力 NMEA データを表示します。
- **eSIP/NMEA to GPS タブ:** 入力した eSIP コマンドを表示します。
- **Clear NMEA ボタン:** ウィンドウ内に表示されたデータをクリアします。

4.1.1.3　Ltcsm/SelfEph Availability Status

PRN (GPS)	LTCSM - 10:11 AM	SELF EPH - 10:11 AM	PRN (GLO)	LTCSM - 10:11 AM	SELF EPH - 10:11 AM
1	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours	1	No models available	No models available
2	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours	2	No models available	No models available
3	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours	3	No models available	No models available
4	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours	4	No models available	No models available
30	No models available	No models available			
31	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours			
32	156 up to 168 hours	156 up to 168 hours			

図 4.12: Ltcsm/SelfEph Availability Status Window

評価用キットの Flash ROM に保存された LTCSM と Self-Ephemeris™ の状態を表示します。

4.1.1.4　SBAS Aiding Status

PRN	UDREi Meters	UDREI	PRCf	Status	Age
1	3.0m	5	-0.5	healthy	0s
2	4.5m	7	0.125	healthy	0s
3	3.75m	6	-1.0	healthy	0s
4	3.0m	5	0.0	healthy	0s
5		14		not monitored	0s
28	3.0m	5	2.125	healthy	0s
29		14		not monitored	0s
30				unhealthy	
31	5.25m	8	-0.625	healthy	0s
32	3.0m	5	-0.375	healthy	0s

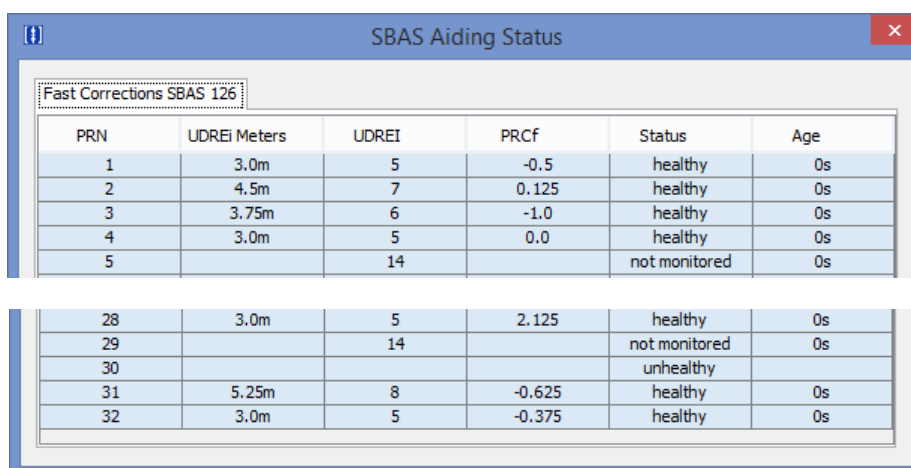



図 4.13: SBAS Aiding Status Window

A-GNSS サーバからダウンロードした SBAS の高速補正パラメータを表示します。

4.1.1.5 **DR Status**

Dead Reckoning に関する情報 (Dead Reckoning の使用状態、Gyro センサ、加速度センサ、速度パルス、バック信号の状態等)を表示します。Dead Reckoning Solution に対応した機種 (例:VN-861、VN-871)のみ使用可能です。

図 4.14: DR Status Window

4.1.1.6 **Measurement Chart**

出力データの各項目をグラフ化して表示します。

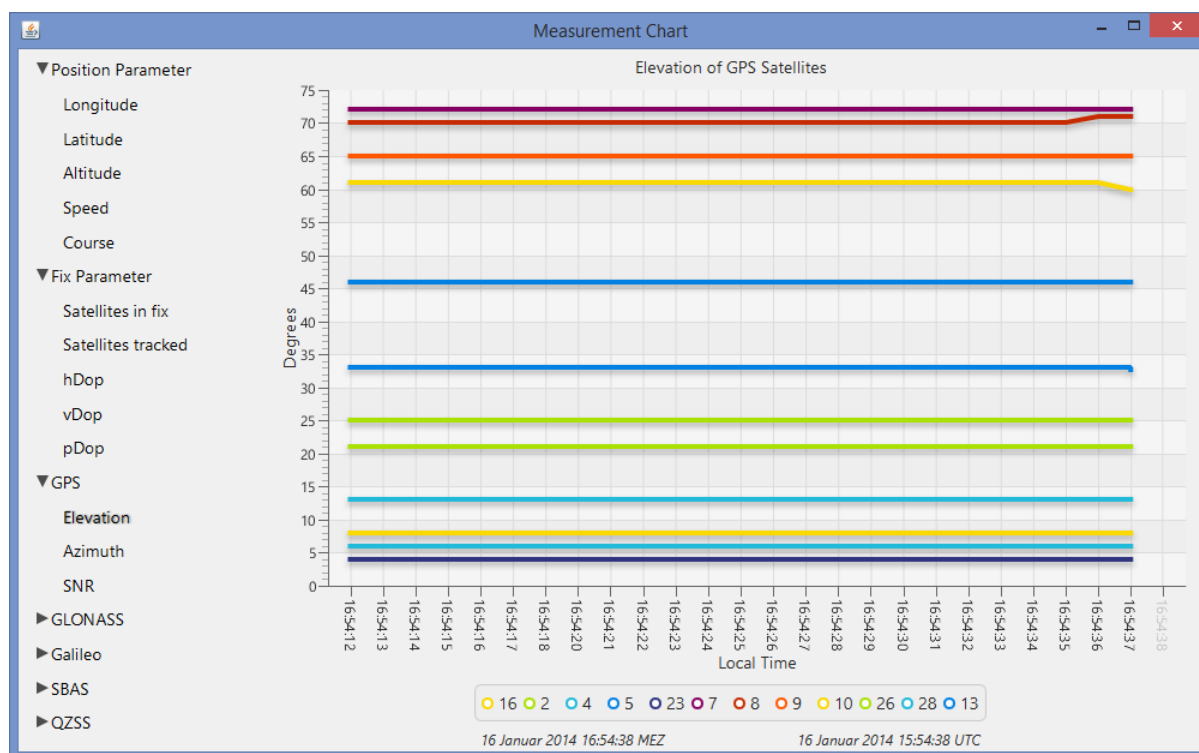



図 4.15: Measurement Chart Window

ウィンドウ内の左側にある項目をクリックすることで、そのデータを Y 軸、ローカル時刻を X 軸でグラフを表示します。

- **Position Parameter**
  - Longitude: 経度 [度]
  - Latitude: 緯度 [度]
  - Altitude: 海抜高度 [m]
  - Speed: 速度 [knot/h]
  - Course: 方位 [度]
- **Fix Parameter**
  - Satellites in fix: 測位使用衛星数
  - Satellites tracked: 追尾衛星数
  - hDop: HDOP 値
  - vDop: VDOP 値
  - pDop: PDOP 値
- **GPS、GLONASS、Galileo、SABS、QZSS**
  - Elevation: 追尾衛星の仰角 [度]
  - Azimuth: 追尾衛星の方位角 [度]
  - SNR: 追尾衛星の信号レベル [dB-Hz]

4.1.1.7　**Dead Reckoning Chart**

Dead Reckoning Solution に関する各項目の出力状態を表形式(ウィンドウの上側)、またはグラフ形式(ウィンドウの下側)で表示します。

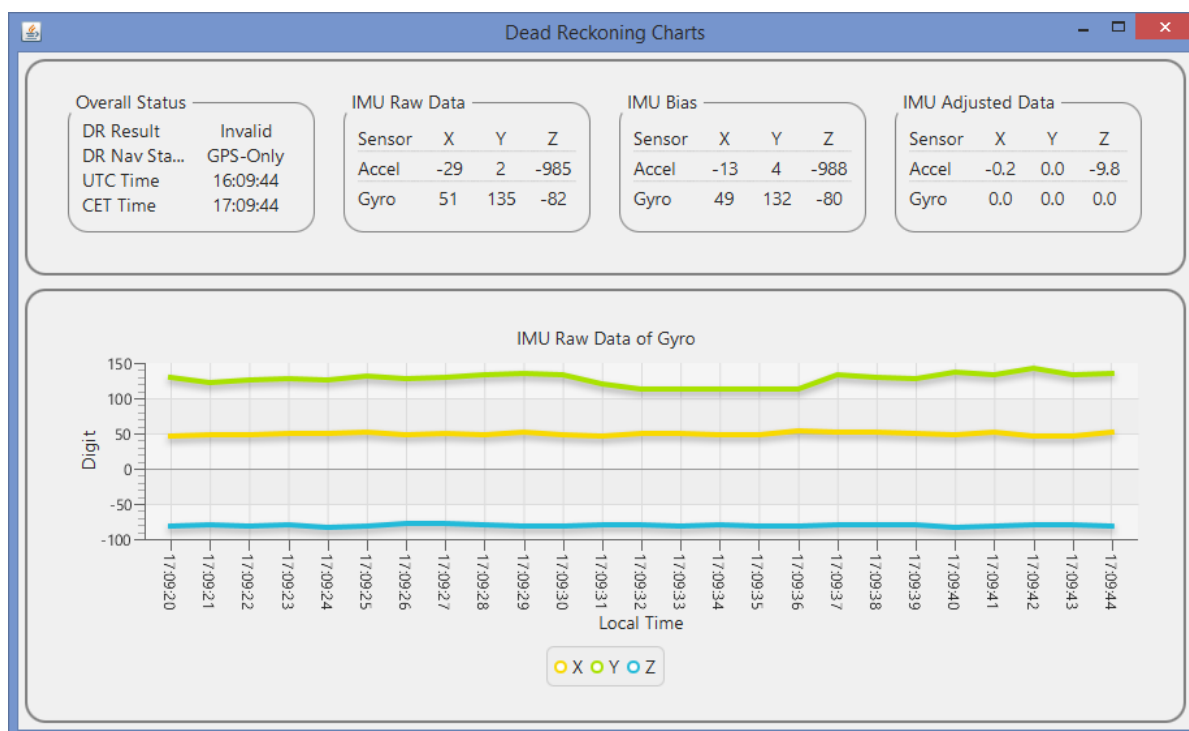



図 4.16: DR Charts Window

Add IMU Raw Data
Add IMU Bias
Add IMU Scale Factor
Add IMU Mis-Alignment
Add IMU Adjusted Data
Add Odometer
Add Wheel Tick
Add Velocity
Add Attitude
Add Confidence

ウィンドウ内で右クリックすると右図のような画面が現れます。右図より追加したい項目を選択すると、選択した項目の表、またはグラフが追加されます。

ウィンドウ内に表示された表、またはグラフの表示の消去は、その表またはグラフの位置で右クリックしたときに現れる「delete chart」を選択することで行います。

4.1.2 Relative Position

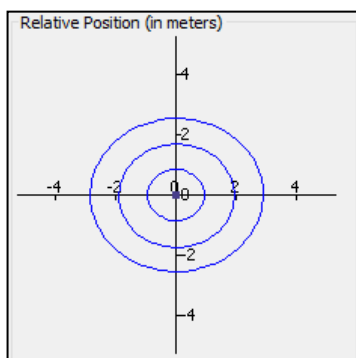



図 4.17: Relative Position panel

測位位置をプロットします。測位位置の範囲によって軸の範囲は変化します。例えば、新しい測位位置が中心から離れていれば、その点が見えるように表示する範囲が広がります。初期設定では、最初に測位した位置を中心に表示し、その後の測位結果を相対的に表示します。参照位置はオプション設定 (4.1.1.1.6 項参照) によって設定できます。

4.1.3 Satellite Elevation

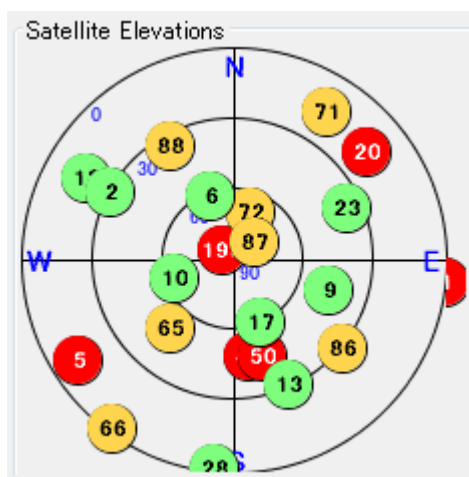



図 4.18: Satellite Elevation panel

現在追尾している衛星の方位仰角をプロットしています。同心円は外側から 0 度、30 度、60 度の仰角を表します。数字は衛星番号(*1)を表しています。衛星は衛星システムや使用状態により、次の通り色が異なります。

緑：GPS
黄：GLONASS
ピンク：GALILEO
紫：QZSS
水色：SBAS
赤：未使用衛星

Notes:
(*1) 各衛星システムの衛星番号は、以下の通り表示します。

GPS :	01～32…PRN No.と同じ
GLONASS :	65～96…PRN No.と同じ
Galileo :	01～36…PRN No.と同じ
QZSS :	93～97…PRN No.から100 を引いた値
SBAS :	33～51…PRN No.から87 を引いた値

4.1.4 Command Buttons

測位動作を開始します。

測位動作を停止します。

/ 通信接続(Connect)と切断(Disconnect)を行います。

新しいファイルにログを保存します。

4.1.5 Fix Information

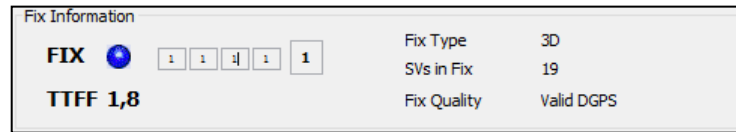



図 4.19: Fix Information panel

測位状態を表示します。

- **FIX:** 以下の通り測位状態を色で表します。
  赤: 未測位
  黄: 2D 測位
  緑: 3D 測位
  青: ディファレンシャル測位
  水色: Dead Reckoning (DR) 単独測位
  オレンジ: GNSS + DR 測位
  白: 推測測位
- **TTFF:** 測位動作開始後、測位するまでの秒数を表示します。
- **Fix type:** 測位状態 [3D(3D 測位)、2D(2D 測位)、No Fix(未測位)]を表示します。
- **SV in FIX:** 測位に使用している衛星数を表示します。
- **Fix Quality:** 測位状況を表示します。

4.1.6 Position, Velocity, Time (PVT) and Accuracy

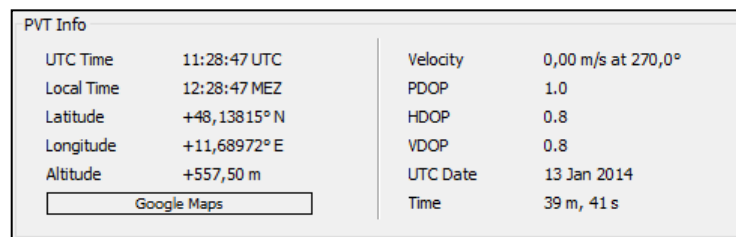



図 4.20: PVT panel

PVT 情報を表示します。

- **UTC Time:** UTC 時刻
- **Local Time:** ローカル時刻
- **Latitude:** 緯度
- **Longitude:** 経度
- **Altitude:** 高度
- **Velocity:** 速度、方位
- **PDOP:** PDOP 値
- **HDOP:** HDOP 値
- **VDOP:** VDOP 値
- **UTC Date:** UTC 年月日
- **Elapsed:** 稼働時間
- **Google Maps:** クリックすると、ブラウザが開き、Google マップ上で位置を示します。(*1)

Notes:
(*1)インターネットに接続している必要があります。

4.1.7　Satellite Signal Strength

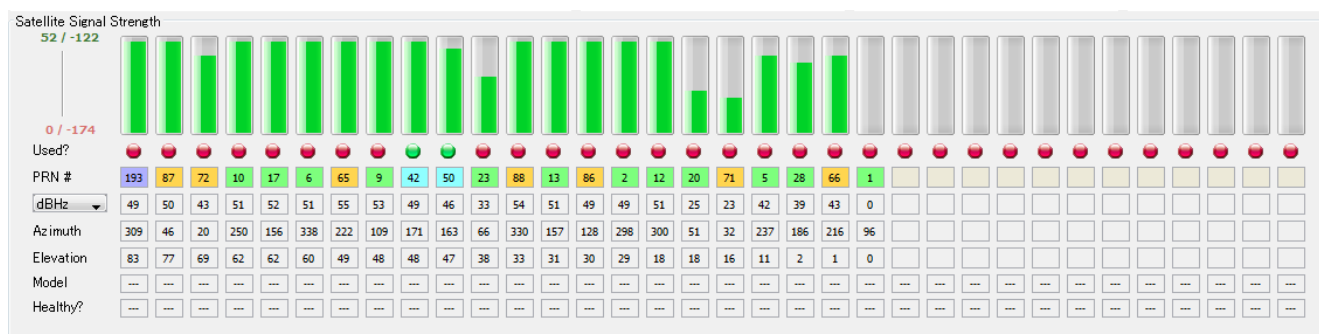



図 4.21: Satellite Signal Strength panel

衛星の状態を出力します。

- **Used?:** 視野内衛星の使用状況 (緑:使用、赤:未使用)
- **PRN#:** 衛星の PRN 番号(*1)
- **dB/Hz** または **dBm:** 信号強度(*2)
- **Azimuth:** 方位角 [度]
- **Elevation:** 仰角 [度]

Notes:

(*1) 衛星システムごとに下記の通り色分けされています。

緑: GPS
黄: GLONASS
マゼンタ: Galileo
紫: QZSS
水色: SBAS

(*2) **dB/Hz** と **dBm** はドロップダウンメニューより切り替えることができます。

4.1.8　**Run Control**

評価用キットの設定やコマンド入力等に使用します。それぞれのタブについて以下に記載します。(*1)(*2)

Notes:
(*1) Run Control 内の設定項目に対応していない場合は、設定できません。
(*2) FURUNO Binary プロトコルを使用している場合は、選択できない項目があります。

4.1.8.1　**Aiding**

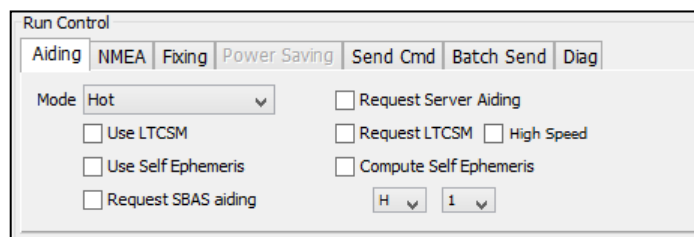



図 4.22: Aidingタブ

スタート方法、LTCSM の設定、Self-Ephemeris™ の設定を行います。

- **Mode:** スタート方法を選択します。各スタート方法は表 4.1 に示す通りです。
- **Request Server Aiding:** A-GNSS サーバにアシスト情報を要求します。(*1)
- **Use LTCSM:** LTCSM (Long Term Compact Satellite Models)を測位に使用します。(*1)
- **Request LTCSM:** A-GNSS サーバから LTCSM の情報を受信します。(*1)
- **Use Self Ephemeris:** 測位に Self-Ephemeris™ を使用します。(*2)
- **Compute Self Ephemeris:** Self-Ephemeris™ の計算を行います。(*2) H(High Accuracy)/L(Low Accuracy) と 1/2/3(Self-Ephemeris™ の寿命 [日])を設定し、チェックを入れることで計算を開始します。
- **Request SBAS aiding:** A-GNSS サーバから SBAS の補正情報を受信します。(*1)

Notes:
(*1)対応していない場合は、設定できません。
(*2) Navigation Solution の機種 (VN-860、VN-870) 以外では使用しないでください。

表 4.1: スタート方法と使用するバックアップデータ

スタート Mode	バックアップデータ				
	エフェメリス	最終測位位置	最終測位時刻	アルマナック	ROM アルマナック
Hot	使用する	使用する	使用する	使用する	使用する
Warm		使用する	使用する	使用する	使用する
Cold				使用する	使用する
Factory Cold					使用する
Simulator Cold					

4.1.8.2 NMEA

Run Control
Aiding | NMEA | Fixing | Power Saving | Send Cmd | Batch Send | Diag
NMEA sentences: Senten... -- reported -- fix
Configure PERDCR sentences: Debug Sentence... --
Compliance with NMEA stand... Set maximum of 12 satellites in fix

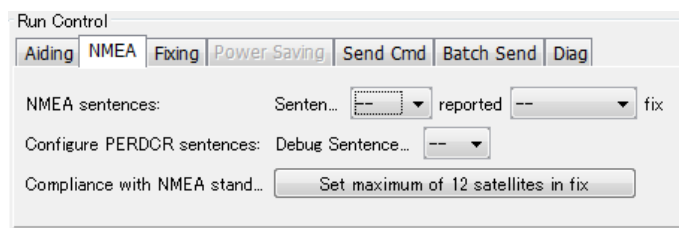



図 4.23: NMEAタブ

標準 NMEA の出力設定と CR センテンスの出力 ON/OFF を行います。

- **NMEA Sentences:** 出力設定したいセンテンスを選択します。ドロップダウンから設定したい NMEA センテンス(GGA, GLL, GSA, GSV, RMC, ZDA, VTG, GST, GNS)を選択できます。
- **Interval:** センテンスの出力間隔(1, 2, 5, 10 測位周期毎、または disabled(出力停止))を設定します。
- **Cofigure PERDCR sentences: Debug Sentences:** CR センテンス出力 ON/OFF を設定します。
- **Set Max 12 Svs in Fix:** GSA で表示する衛星数を 12 衛星に設定します。

4.1.8.3 Fixing

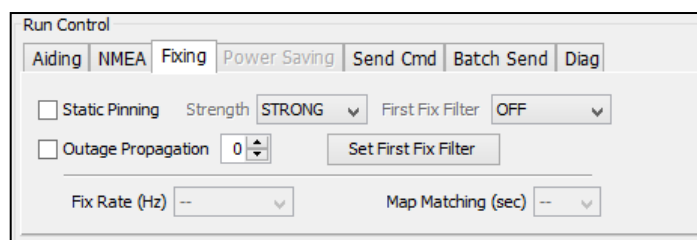



図 4.24: Fixingタブ

- **Static Pinning:** チェックを入れると、「Strength」で選択した強度(STRONG/ MED/ OFF)でピンニングを設定します。チェックを外すと、ピンニングが無効になります。(*1)
- **Outage Propagation:** 衛星による位置測位ができなかったときに推測位置を求める時間(単位：秒)を設定します。チェックを入れることで設定されます。(*1)
- **First Fix Filter:** 最初の測位のときのフィルタの設定をします。OFF, MEDIUM, STRONG の中から選択し、「**Set First Fix Filter**」をクリックすることで設定します。(*1)
- **Fix Rate (Hz):** 更新周期を設定します。1,2,5,10 の中から選択により設定します。(*2)
- **Map Matching (sec):** 使用できません。

Notes:

(*1) Navigation Solution の機種 (VN-860、VN-870) 以外では使用しないでください。

(*2) Baud Rate が、2Hz に設定した場合は 115200 bps に、5Hz または 10Hz に設定した場合は、460800bps に自動的に設定されます。

4.1.8.4 Power Saving

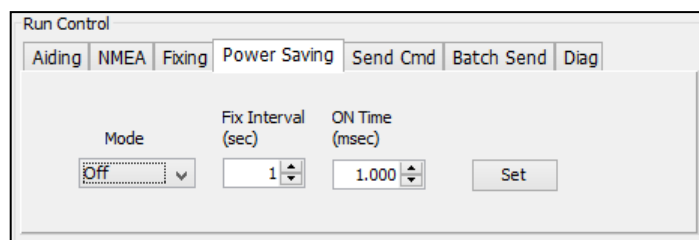



図 4.25: Power Savingタブ

Power Saving モードの設定をします。

- **Mode:** モードの設定を行います。Off、Long、Medium、Trickle の中から選択します。
- **Fix Interval(sec):** 更新周期(単位：秒)を設定します。
- **On Time(msec):** ON 時間(単位：m 秒)を設定します。
- **Set:** 設定を確定します。

Notes:

Power Saving モードに対応していない場合は、設定できません。

4.1.8.5　Send Cmd

入力したコマンドを送信します。プロトコルが eSIP(NMEA)とバイナリによって異なります。

4.1.8.5.1　eSIP (NMEA) Protocol

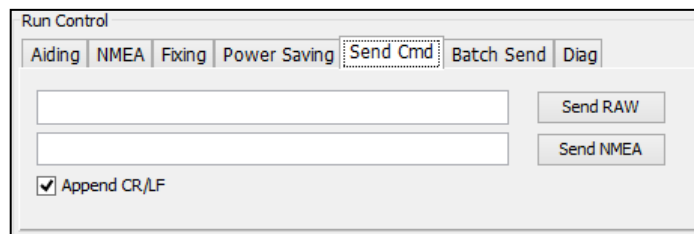



図 4.26: Send Cmdタブ (eSIP用)

上下段のいずれかのコマンドボックスに入力したコマンドを送信します。
上段にコマンドを入力すると、下段に最初の文字に"$"を、末尾にチェックサムを追加した状態でコマンドが表示されます。
上下いずれかの入力ボックスにカーソルを置いた状態でカーソルキーの上下を押すと、今までに送信したコマンドの履歴が現れます。
誤ったコマンドを送信した場合は、エラー表示が現れます。

- **Send RAW:** クリックすると上段に入力したコマンドを送信します。
- **Send NMEA:** クリックすると下段に入力したコマンドを送信します。
- **Append CR/LF:** チェックを入れると末尾に<CR><LF>を加えてコマンドを送信します。

4.1.8.5.2　FURUNO Binary Protocol

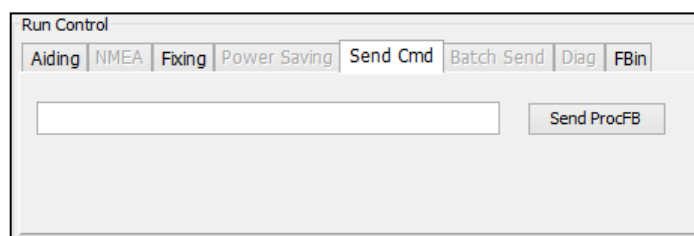



図 4.27: Send Cmdタブ (FURUNO Binaryプロトコル用)

- **Send ProcFB:** コマンドボックスに入力したコマンドを送信します。コマンドは、先頭にヘッダ (DLE+STX) とペイロードのデータ長を終端にペイロードのチェックサムとターミネータ (DLE+ETX) を自動的に追加した状態で送信されますので、コマンド送信は、ペイロード (パケット ID とデータ) のみ入力した状態で「Send ProcFB」ボタンを押してください。

4.1.8.6 Batch Command Send

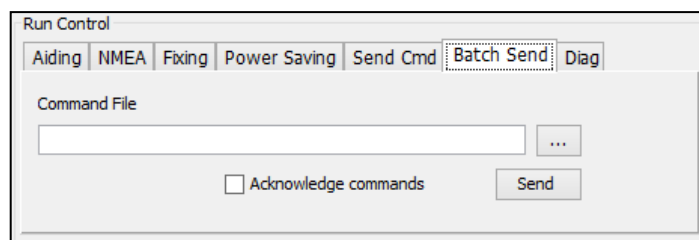



図 4.28: Batch Sendタブ

コマンドを記述したテキストファイルの内容を送信します。テキストファイルに複数のコマンドを記述することにより、一括して複数のコマンドを送信することができます。

テキストファイルに記述された一連のコマンドは記述された順番で送信されます。

「**…**」ボタンでダイアログボックスを開いてテキストファイルを選択し、「**Send**」ボタンでテキストファイルに記述したコマンドを送信します。

テキストファイルに記述されたコマンドに誤りがある場合は、エラー表示が現れます。

4.1.8.7 Diag

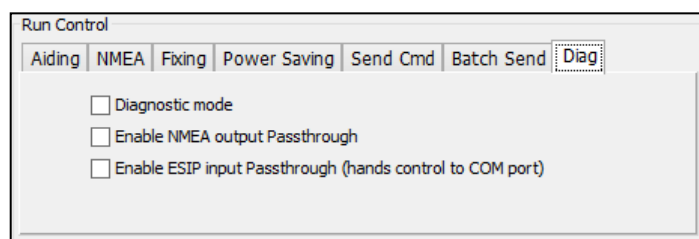



図 4.29: Diagタブ

- **Diagnostic mode:** 診断モード(Diag データ)を出力します。115200 bps より低いボーレートで稼働している場合、ボーレートが 115200 bps に切り替えられます。
- **Enable NMEA output Passthrough:** チェックを入れると Passthrough での出力を有効にします。3.2 節に記載の「**Output (re-direct NMEA) COM Port**」で設定した COM ポートから NMEA データを出力します。
- **Enable ESIP input Passthrough:** チェックを入れると Passthrough での入力を有効にします。3.2 節に記載の「**Input (external eSIP control) COM Port**」で設定した COM ポートから eSIP コマンドの入力が可能となります。

4.1.9 Satellite System

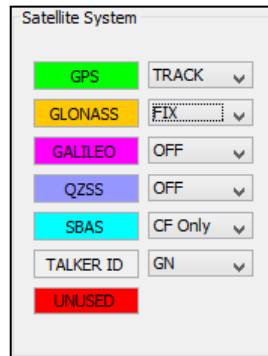



図 4.30: Satellite System Panel (eSIP)

使用する衛星システムと Talker ID を設定します。各衛星システムの使用方法をドロップダウンメニューから選択できます。ドロップダウンメニューの内容は以下の通りです。

- GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS、SBAS…各衛星システムの使用方法を設定します。(*1)
  DEFLT: 現在の設定を維持します。
  OFF: 衛星を使用しません。
  TRACK: Tracking のみ行います。
  FIX: 測位に使用します。
  CF Only: ファーストフィックス後に測位に使用します。

- TALKER ID…標準 NMEA 出力の Talker ID を設定します。
  DEFLT: デフォルト状態
  AUTO: 衛星システムに対応した Talker ID にします。
  GN: Talker ID を GN にします。

Notes:
(*1) 使用可能な衛星システムのみ設定可能です。

4.1.10 General State

図 4.31: General State Panel

接続している GNSS 受信機の情報が表示されます。**(*1)**

- **Product:** ハードウェア情報
- **Revision:** ソフトウェア番号
- **GNSS Connection:** 接続設定
  表示例:COM5, 9600, 8, NONE, 1(COM ポート:5、ボーレート:9600、データ:8bit、パリティ:なし、ストップビット:1bit)
- **Aiding Server:** アシストサーバのアドレスとポート
- **LTCSM Download:** LTCSM のダウンロード進捗状況
- **Sensor(s) Data:** 外部慣性センサの接続状態。慣性センサが接続されていない場合は"----------"。
- **Server Connection:** アシストサーバへの接続状況。サーバ接続時は緑色になります。
- **GNSS Connection:** 評価用キットの通信接続状況。通信確立時は緑色になります。
- **Diagnostics:** 評価用キットの診断モードの設定状況。診断モード出力時は緑色になります。
- **GNSS Controlled by:** N/A と表示されます。
- **NMEA redirect:** Disabled と表示されます。
- **DR Calibrated:** 外部慣性センサのキャリブレーションの状況を表示します。慣性センサが接続されていない場合は赤色のままです。

Notes:
(*1) 受信機の Solution、バージョンによっては出力されない項目があります。

5 FURUNO Binary Protocol

5.1 Status Menu

FURUNO バイナリプロトコルの設定で接続した場合、メイン画面のメニュー欄の「Status」より以下の 3 つのウィンドウを使用することができます。

- **Binary Recv Monitor**
- **Binary Send Control**
- **Binary Status**

5.2 Binary Recv Monitor

FURUNO バイナリプロトコルで受信したデータ内容を表形式で表示する画面です。
メイン画面のメニュー欄より「**Status**」→「**Binary Recv Monitor**」を選択することで表示されます。

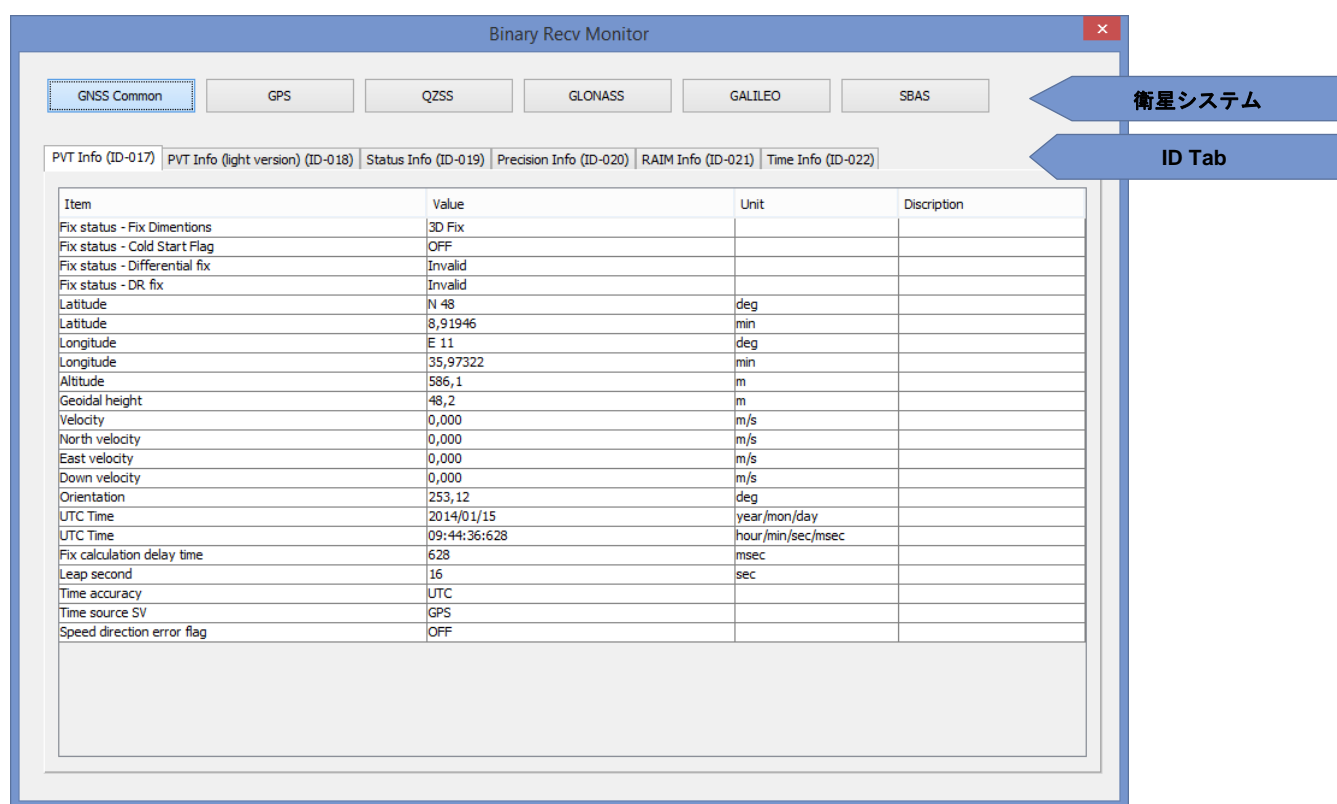



図 5.1: Binary Protocol - Binary Receive Monitor

「衛星システム」の欄にある各ボタンをクリックすると、それぞれに対応するデータが ID タブの位置に表示されます。
ID タブの各タブをクリックすると、各 ID に対応するデータが表形式で表示されます。

- **GNSS Common:** 位置、時刻等のデータを表示します。
- **GPS:** GPS に関するデータを表示します。
- **QZSS:** QZSS(準天頂衛星)に関するデータを表示します。
- **GLONASS:** GLONASS に関するデータを表示します。
- **GALILEO:** Galileo に関するデータを表示します。
- **SBAS:** SBAS に関するデータを表示します。

5.2.1 GNSS Common

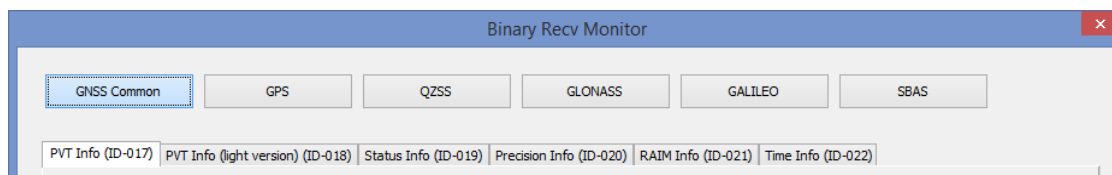



図 5.2: GNSS Commonタブ一覧

- **PVT Info (ID-017):** 測位ステータス、PVT(位置、速度、時刻)データを表示します。
- **PVT Info (light version)(ID-018):** ID-17 のデータを簡略化したデータを表示します。
- **Status Info (ID-019):** 受信機が収集した衛星情報、測位使用状況、測位ステータスを表示します。
- **Precision Info (ID-020):** DOP、誤差楕円、精度指標を表示します。
- **RAIM Info (ID-021):** 衛星システム (GPS のみ) のインテグリティ情報を表示します。
- **Time Info (ID-022):** 各衛星システムの航法メッセージから最後に取得した衛星時刻を表示します。

5.2.2 GPS

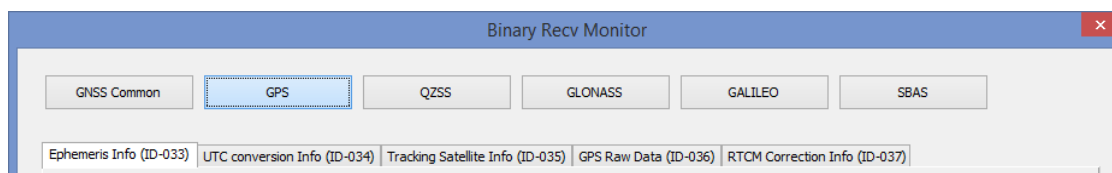



図 5.3: GPSタブ一覧

- **Ephemeris Info (ID-033):** GPS のエフェメリスビットストリーム情報を表示します。
- **UTC conversion Info (ID-034):** GPS の UTC 変換情報、電離層補正係数、閏秒を表示します。
- **Tracking Satellite Info (ID-035):** 観測中の GPS 衛星の情報を表示します。
- **GPS Raw Data (ID-036):** 測位に使用している GPS 衛星の生データを表示します。
- **RTCM Correction Info (ID-037):** RTCM 補正情報を表示します。

5.2.3 QZSS

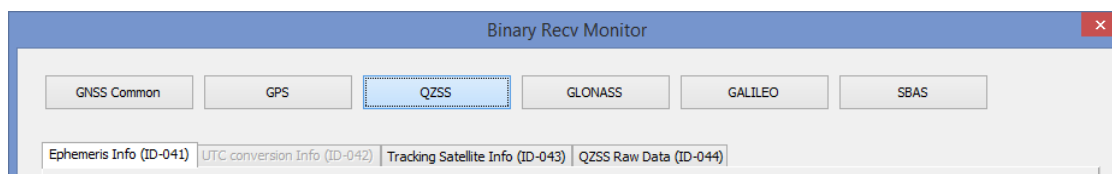



図 5.4: QZSSタブ一覧

- **Ephemeris Info (ID-041):** QZSS のエフェメリスビットストリーム情報を表示します。
- **UTC conversion Info (ID-042):** この項目は表示されません。
- **Tracking Satellite Info (ID-043):** 観測中の QZSS 衛星の情報を表示します。
- **QZSS Raw Data (ID-044):** 測位に使用している QZSS 衛星の生データを表示します。

5.2.4 GLONASS

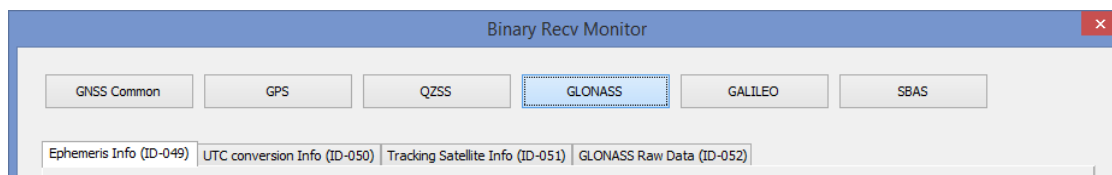



図 5.5: GLONASSタブ一覧

- **Ephemeris Info (ID-049):** GLONASS のエフェメリスビットストリーム情報を表示します。
- **UTC conversion Info (ID-050):** GLONASS UTC 変換情報を表示します。
- **Tracking Satellite Info (ID-051):** 観測中の GLONASS 衛星の情報を表示します。
- **GLONASS Raw Data (ID-052):** GLONASS 衛星の生データを表示します。

5.2.5 Galileo

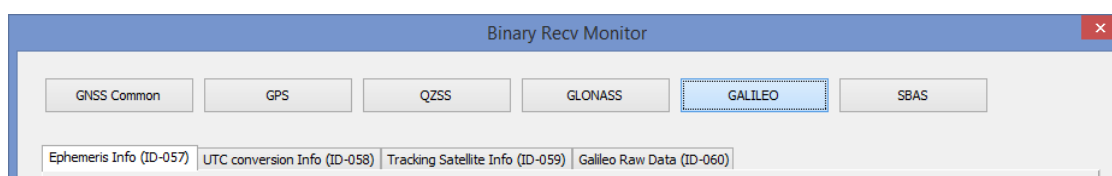



図 5.6: Galileoタブ一覧

- **Ephemeris Info (ID-049):** Galileo のエフェメリスビットストリーム情報を表示します。
- **UTC conversion Info (ID-050):** Galileo の UTC 変換情報、電離層補正係数、群遅延パラメータ、閏秒を表示します。
- **Tracking Satellite Info (ID-051):** 観測中の Galileo 衛星の情報を表示します。
- **Galileo Raw Data (ID-052):** Galileo 衛星の生データを表示します。

5.2.6 SBAS

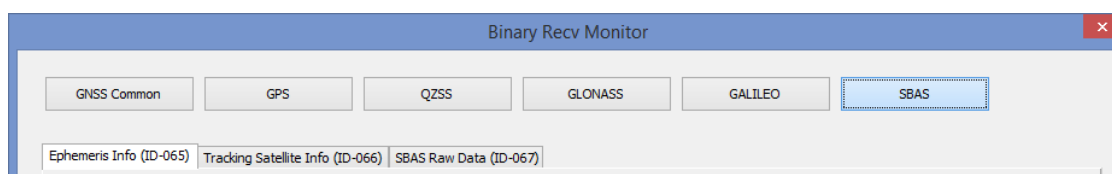



図 5.7: SBASタブ一覧

- **Ephemeris Info (ID-065):** SBAS のエフェメリスビットストリーム情報を表示します。
- **Tracking Satellite Info (ID-066):** 観測中の SBAS 衛星の情報を表示します。
- **SBAS Raw Data (ID-067):** SBAS 衛星の生データを表示します。

5.3 Binary Send Control

FURUNO バイナリプロトコルのコマンドの送信に使用します。
メイン画面より **Status→Binary Send Monitor** を選択することで表示されます。

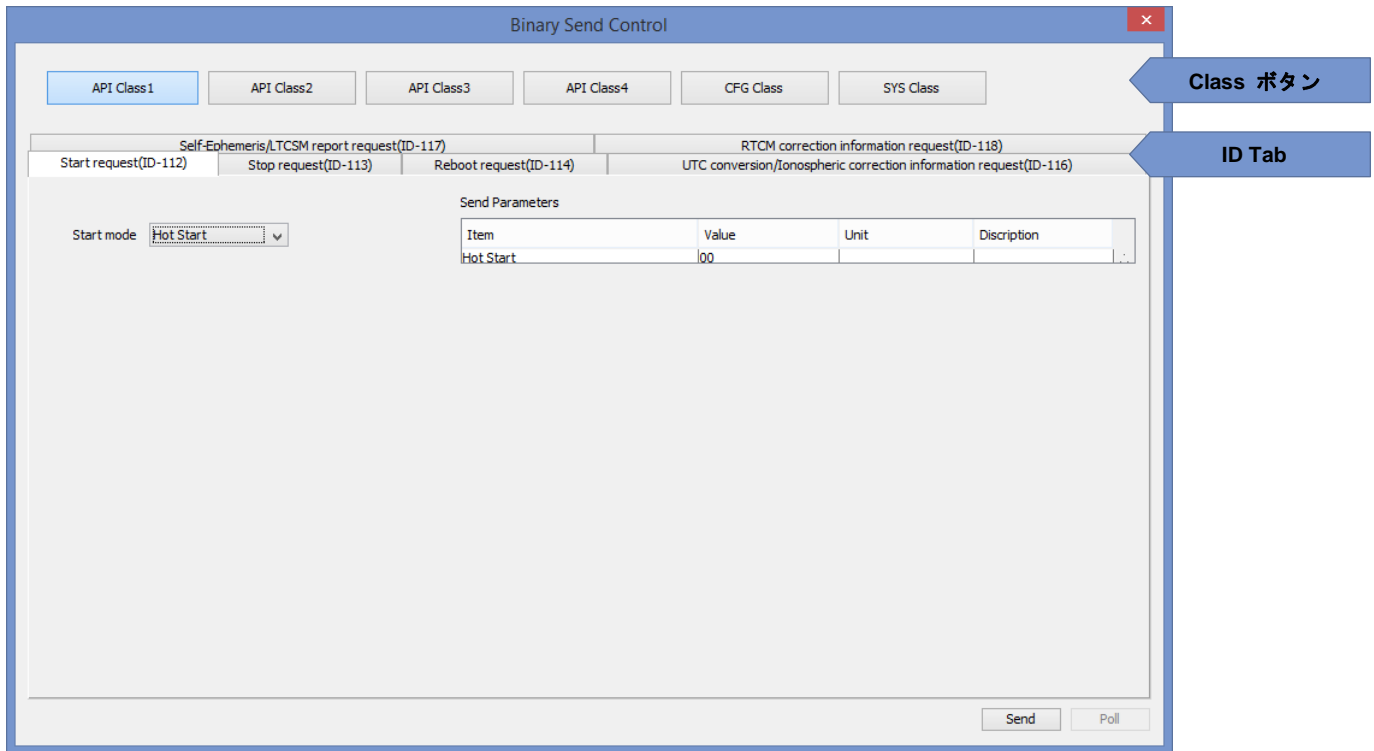



図 5.8: Binary Send Controlウィンドウ

「Class ボタン」の欄にある各ボタンをクリックすると、それぞれに対応するコマンドを示すタブが、ID タブの位置に表示されます。

- **API Class 1**
- **API Class 2**
- **API Class 3**
- **API Class 4**
- **CFG Class**
- **SYS Class**

「ID タブ」の欄にある各コマンドのタブをクリックすると、対応するコマンド送信欄が表示されます。

- **Send:** コマンドを送信します。
- **Poll:** 設定を表示します。

5.3.1 API Class 1

5.3.1.1 Start request (ID-112)

図 5.9: Start requestタブ

- **Start mode:** 表 5.1 に記載した Start モードを選択します。
- **Send:** Start コマンドを送信します。

表 5.1: Start modeと使用するバックアップデータ

Start mode	エフェメリス	最終測位位置	最終測位時刻	アルマナック	ROM アルマナック
Hot	使用する	使用する	使用する	使用する	使用する
Warm		使用する	使用する	使用する	使用する
Cold				使用する	使用する
Simulator Cold					

5.3.1.2 Stop request (ID-113)

図 5.10: Stop requestタブ

- **Send:** Stop コマンドを送信します。

5.3.1.3 **Reboot request (ID-114)**

図 5.11: Reboot requestタブ

- **Start mode:** 表 5.1 に記載した Start モードを選択します。
- **Send:** Reboot コマンドを送信します。

5.3.1.4 **UTC conversion/ Ionospheric correction information request (ID-116)**

図 5.12: UTC conversion requestタブ

- **Satellite System:** GPS、QZSS、GLONASS、Galileo から衛星システムを選択します。
- **Send:** 選択した衛星システムの UTC 変換情報と電離層補正情報出力要求コマンドを送信します。

5.3.1.5 **Self-Ephemeris™ / LTCSM report request (ID-117)**

図 5.13: Self-Ephemeris™ / LTCSMタブ

- **Satellite System:** GPS のみ。
- **Ephemeris type:** Self Ephemeris、LTCSM から選択します。
- **Send:** Self-Ephemeris™ または LTCSM のレポート要求コマンドを送信します。

5.3.1.6 **RTCM correction information request (ID-118)**

図 5.14: RTCM requestタブ

- **Satellite System:** GPS のみ。
- **Send:** RTCM 補正情報要求コマンドを送信します。

5.3.2 API Class 2

5.3.2.1 Position setting (ID-144)

図 5.15: Position settingタブ

- **Latitude (degrees and decimal minutes):** north/south、0～90(度)、0～59.99999(分)(0.00001 分単位)の範囲で緯度を入力します。
- **Longitude (degrees and decimal minutes):** east/west、0～180(度)、0～59.99999(分)(0.00001 分単位)の範囲で経度を入力します。
- **Altitude (height above ellipsoid meter):** -500.0～18000.0 [m](0.1m 単位)の範囲で海抜高度を入力します。
- **Send:** 位置設定コマンドを送信します。

5.3.2.2 Time setting (ID-145)

図 5.16: Time settingタブ

- **Year:** (20)12～(21)05 の範囲で入力します。
- **Month:** 1～12 の範囲で入力します。
- **Day:** 1～31 の範囲で入力します。
- **Hour:** 0～23 の範囲で入力します。
- **Minute:** 0～59 の範囲で入力します。
- **Second:** 0～59 の範囲で入力します。
- **Set:** 時刻を設定します。
- **Send:** 時刻設定コマンドを送信します。

5.3.2.3 **Valid GNSS setting (ID-146)**

図 5.17: Valid GNSS settingタブ

- **Initial position fix:** 初期測位に使用する衛星システムを選択します。
  - All available satellite systems
  - GPS
  - GLONASS
  - Galileo
- **Normal fix:** 初期測位後の測位に使用する衛星システムを選択します。
  - GPS
  - GLONASS
  - QZSS
  - SBAS
- **Send:** 有効 GNSS 設定コマンドを送信します。

5.3.2.4 Geodetic reference system setting (ID-147)

図 5.18: Geodetic reference system settingタブ

- **Geodetic reference system setting:** 測地系を選択します。
  - WGS-84: World Geodetic System 1984
  - Tokyo datum
- **Send:** 測地系設定コマンドを送信します。

5.3.2.5 User geodetic reference system setting (ID-148)

図 5.19: User geodetic reference system settingタブ

- **Semimajor axis offset delta a** (長半径オフセット Δa)**:** -1024～1023 [m] (2^-21m 精度) の範囲で入力します。
- **Oblateness offset delta f** (扁平率オフセット Δf)**:** -0.001953125～0.001953124 [m] (2^-40m 精度) の範囲で入力します。
- **X axis offset delta x** (X 軸オフセット Δx)**:** -32768～32767 [m] の範囲で入力します。
- **Y axis offset delta y** (Y 軸オフセット Δy)**:** -32768～32767 [m] の範囲で入力します。
- **Z axis offset delta z** (Z 軸オフセット Δz)**:** -32768～32767 [m] の範囲で入力します。
- **Send:** ユーザ測地形設定コマンドを送信します。

5.3.2.6 Fix interval setting (ID-149)

図 5.20: User interval settingタブ

- **Positioning Cycle** (測位周期)**:** 1Hz、2Hz、4Hz、5Hz、10Hz から選択します。
- **Send:** 測位周期設定コマンドを送信します。

5.3.3 API Class 3

5.3.3.1 Fix propagation setting (ID-150)

図 5.21: Fix propagation settingタブ

- **Propagation time** (プロパゲーション時間)**:** 0～999 [ミリ秒] の範囲で入力します。
- **Send:** 測位プロパゲーション設定コマンドを送信します。

5.3.3.2 DR continuation time setting (ID-151)

図 5.22: DR continuation time settingタブ

- **Duration since DR mode** (推測測位継続時間)**:** 0～60 [秒]の範囲で入力します。
- **Send:** 推測測位継続時間設定コマンドを送信します。

5.3.3.3 Fix filter setting (ID-152)

図 5.23: Fix filter settingタブ

- **Default fix filter** (初期測位フィルタ)**:** Invalid(無効)、Medium、Strong から選択します。
- **Normal fix filter** (通常測位フィルタ)**:** Invalid(無効)、Valid(有効)から選択します。
- **Send:** 測位フィルタ設定コマンドを送信します。

5.3.3.4 **Pinning setting (ID-153)**

図 5.24: Pinning settingタブ

- **Pinning setting** (ピンニング設定)**:** Valid(有効)、Invalid(無効)から選択します。
- **Start speed** (ピンニング開始速度)**:** 0～25.5 [m/s] (0.1m/s 精度)の範囲で入力します。
- **Duration(Start)** (ピンニング継続時間(開始))**:** 0～255 [秒]の範囲で入力します。
- **Cancel speed** (ピンニング解除速度)**:** 0～25.5 [m/s] (0.1m/s 精度)の範囲で入力します。
- **Duration(Release)** (ピンニング継続時間(解除))**:** 0～255 [秒]の範囲で入力します。
- **Send:** ピンニング設定コマンドを送信します。

5.3.3.5 Prohibited satellites setting (ID-154)

図 5.25: Prohibited satellites settingタブ

- **Elevation mask lower limit** (仰角マスク下限値)**:** 0～90 [度]の範囲で入力します。
- **CN0 mask lower limit** (CN0 マスク下限値)**:** 0～99 [dB-Hz]の範囲で入力します。
- **Tracking mode mask** (追尾モードマスク)**:** High sensitivity mode enable (高感度モード許可)、High sensitivity mode disable (高感度モード禁止) から選択します。
- **Indexes of the prohibited SV** (禁止衛星)**:** 衛星システム(GPS、QZSS、GLONASS、SBAS)のタブを選択し、禁止する衛星にチェックを入れます。
- **Send:** 禁止衛星設定コマンドを送信します。

5.3.3.6 SBAS setting (ID-155)

図 5.26: SBAS settingタブ

- **Compulsive use satellite number** (強制使用衛星番号)**:** 120～138 から選択します。
- **Method for the handling of Message Type** (テストメッセージ処理方法)**:** Test Message(テストメッセージ)、Message Type 2、Ignore(破棄)から選択します。
- **Send:** SBAS 設定コマンドを送信します。

5.3.3.7 Interference protection setting (ID-156)

図 5.27: Interference protection settingタブ

- **Interference protection setting** (耐妨害波機能優先帯域)**:** OFF、1.578 GHz、1.628 GHz、User setting から選択します。
- **Setting line** (1.5GHz 帯のノッチフィルタ数)**:** 0~8 を選択します。(Interference protection setting で"User setting"を選択した場合のみ有効)
- **Send:** 耐妨害波機能設定コマンドを送信します。

5.3.3.8 **Self-Ephemeris™ setting (ID-157)**

図 5.28: Self-Ephemeris™ settingタブ

- **Self ephemeris utilization setting** (セルフ･エフェメリス™使用設定)**:** Self ephemeris disabled(不使用)、Self ephemeris enable(使用)から選択します。
- **Self ephemeris creation control** (セルフ・エフェメリス™生成制御)**:** Disable(生成停止)、Speed (生成開始(生成速度重視))、Precision (生成開始(モデル精度重視))から選択します。
- **Self ephemeris validity time** (セルフ・エフェメリス™有効期限)**:** 1day(1 日)、2day(2 日)、3day(3 日)から選択します。
- **Send:**セルフ・エフェメリス™機能設定コマンドを送信します。

5.3.4 API Class 4

5.3.4.1 CSM setting (ID-158)

図 5.29: CSM settingタブ

- **CSM request interval** (CSM 要求間隔)**:** 0～240 [分]の範囲で入力します。
- **Prompt request** (即時要求)**:** No request(要求しない)、Immediate CSM request(CSM を直ちに要求する)から選択します。
- **Send:** CSM 定期要求設定コマンドを送信します。

5.3.4.2 LTCSM setting (ID-159)

図 5.30: LTCSM settingタブ

- **LTCSM utilization setting** (LTCSM 使用設定)**:** LTCSM Disabled(LTCSM 不使用)、LTCSM Enabled(LTCSM 使用)から選択します。
- **LTCSM request interval** (要求間隔)**:** 0～172 [時間]の範囲で入力します。
- **Prompt request** (即時要求)**:** No request(要求しない)、Immediate LTCSM request(LTCSM を直ちに要求する)から選択します。
- **Capacity of the requested LTCSM** (要求する LTCSM 容量)**:** 0～168 時間の範囲で入力します。
- **Send:** LTCSM 定期要求設定コマンドを送信します。

5.3.4.3 Trickle mode setting (ID-160)

図 5.31: Trickle mode settingタブ

- **Trickle mode setting** (間欠動作設定)**:** Normal Fix(通常測位)、Trickle mode、Interval mode から選択します。
- **Interruption time** (間欠動作周期)**:** 0～255 [秒]の範囲で入力します。
- **Operation time** (動作時間)**:** 0～255 [秒]の範囲で入力します。
- **Ephemeris auto-collection interval** (エフェメリス自動収集間隔)**:** 0～255 [分]の範囲で入力します。
- **Health auto-collection interval** (ヘルス情報自動収集間隔)**:** 0～3187.5 [分] (12.5 分精度)の範囲で入力します。
- **Interruption start condition** (間欠動作開始条件)**:** 3 つの内いずれかにチェックを入れます。
  - After fixing when ephemeris of all visible satellites has been collected
  - After fixing when ephemeris of all satellites selected in settings has been collected
  - Immediately after first fix
- **Number of SV required for the Trickle mode** (間欠動作開始衛星数)**:** 0～255 の範囲で入力します。
- **Send:** 間欠機能設定コマンドを送信します。

5.3.4.4 **PPS setting (ID-161)**

図 5.32: PPS settingタブ

- **Output condition** (出力条件)**:** PPS の出力条件を選択します。
  - Stop output(出力停止)
  - Continuous output(常時出力)
  - Output after first fix(測位後出力)
  - Continuous output (high accuracy)(常時出力(高精度))
  - Output after first fix (high accuracy)(測位後出力(高精度))
  - Adaptive mode(アダプティブモード)
  - Output depending on degree of accuracy(出力確度指定)
- **Pulse width** (パルス幅)**:** 1～500 [ミリ秒] の範囲で入力します。
- **PPS interval** (PPS インターバル)**:** 16～32767 [ミリ秒] の範囲で入力します。
- **Cable delay** (ケーブルディレイ)**:** -100000～100000 [ナノ秒] の範囲で入力します。
- **Requested degree of accuracy** (要求確度)**:** 50～500000 [ナノ秒]の範囲で入力します。
- **Send:** PPS 機能設定コマンドを送信します。

5.3.4.5 Differential setting (ID-162)

図 5.33: Differential settingタブ

- **Differential fix** (ディファレンシャル測位方法)**:** Disabled(ディファレンシャル測位無効)、QZSS L1-SAIF、SBAS、RTCM SC-104 から選択します。
- **Send:** ディファレンシャル測位設定コマンドを送信します。

5.3.4.6 DOP setting (ID-163)

図 5.34: DOP settingタブ

- **Fix PDOP** (3D 測位 PDOP 閾値)**:** Invalid(無効)/Valid(有効)、および PODP 閾値を選択します。
- **Fix HDOP** (測位 HDOP 閾値)**:** Invalid(無効)/Valid(有効)、および HODP 閾値を選択します。
- **Send:** ボタンを押すと測位に必要な DOP の閾値の設定コマンドを送信します。

5.3.4.7 **RAIM Setting (ID-164)**

図 5.35: RAIM settingタブ

- **RAIM setting** (RAIM 設定)**:** Invalid(無効)、Valid(有効)から選択します。
- **Accuracy level:** RAIM の機能するレベルを設定します。(単位:m)
- **Send:** RAIM の設定コマンドを送信します。

5.3.5 CFG Class

5.3.5.1 Select protocol (ID-192)

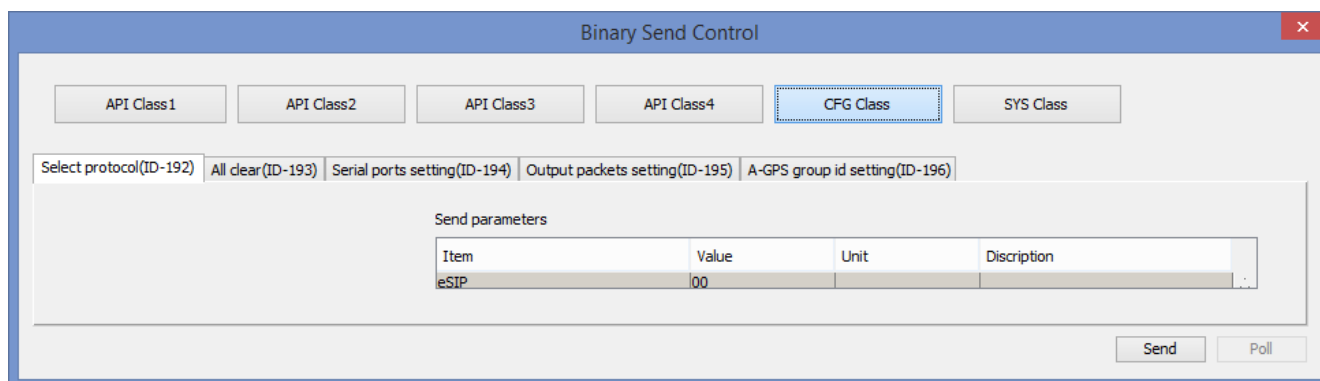



図 5.36: Select protocolタブ

- **Send:** プロトコルを eSIP (NMEA) に設定します。

5.3.5.2 All clear (ID-192)

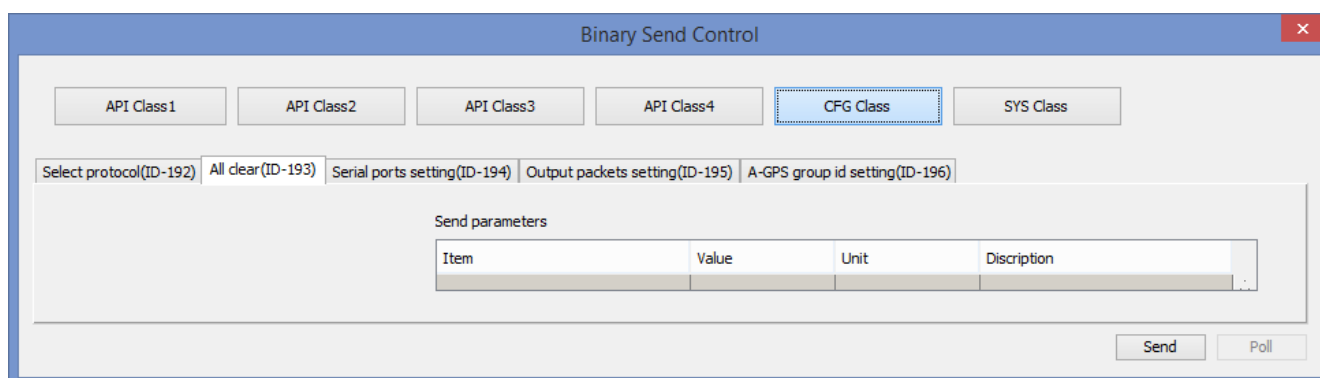



図 5.37: All clearタブ

- **Send:** オールクリアコマンドを送信します。

5.3.5.3 **Serial port setting (ID-194)**

図 5.38: Serial Port Settingタブ

- **Setting port:** UART1、UART2 から選択します。
- **Baud Rate:** 4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800 から選択します。
- **Parity:** None、Even、ODD から選択します。
- **Stop bits:** 1 Bits、2 Bits から選択します。
- **Send:** Serial ポートの通信設定コマンドを送信します。

5.3.5.4　Output packets setting (ID-195)

図 5.39: Output packets settingタブ

- 出力したいデータは、ドロップダウンメニューより下記項目を選択、または出力したい ID のチェックボックスにチェックを入れます。
  - Non Select: 何も選択しない
  - ALL Clear: 設定をクリア
  - ALL Packets: ID_17, 19, 20, 22, 33, 35, 36, 41, 43, 44, 49, 51, 52, 65, 66, 67
  - ALL PVT Info: ID_17, 19, 20, 22
  - ALL SVs Info: ID_35, 43, 51, 66
  - ALL RAW Info: ID_36,44, 52, 67

  チェックを入れた ID は Spin box の出力周期で出力します (範囲: 0~255)
- **Send <- Cur: Current parameters** に記載されたテーブルの内容を、**Send Parameters** にコピーします。
- **Send:** 出力パケット設定コマンドを送信します。

5.3.5.5 **A-GPS group id setting (ID-196)**

図 5.40: A-GPS Group ID Settingタブ

- **Group ID:** アシストサーバ接続のグループ ID を入力します。
- **Send:** アシストサーバ接続グループ ID 設定コマンドを送信します。

5.3.6 SYS class

5.3.6.1 Backup Info control (ID-208[006])

図 5.41: Backup Info Controlタブ

- **Backup information control:** Output from GPS (受信機のバックアップデータを出力する)、Input to GPS (バックアップデータを受信機に入力する)のいずれかを選択します。
- **Send:** バックアップデータ入出力コマンドを送信します。

5.3.6.2 Version Info (ID-208[216])

図 5.42: Version Infoタブ

- **Send:** 受信機バージョン出力要求コマンドを送信します。

5.3.6.3 Receiver Status (ID-208[217])

図 5.43: Receiver Statusタブ

- **Send:** 受信機の状態出力要求コマンドを送信します。

5.3.6.4 GPIO Info (ID-208[218])

図 5.44: GPIO Infoタブ

- **Send:** GPIO 状態出力要求コマンドを送信します。

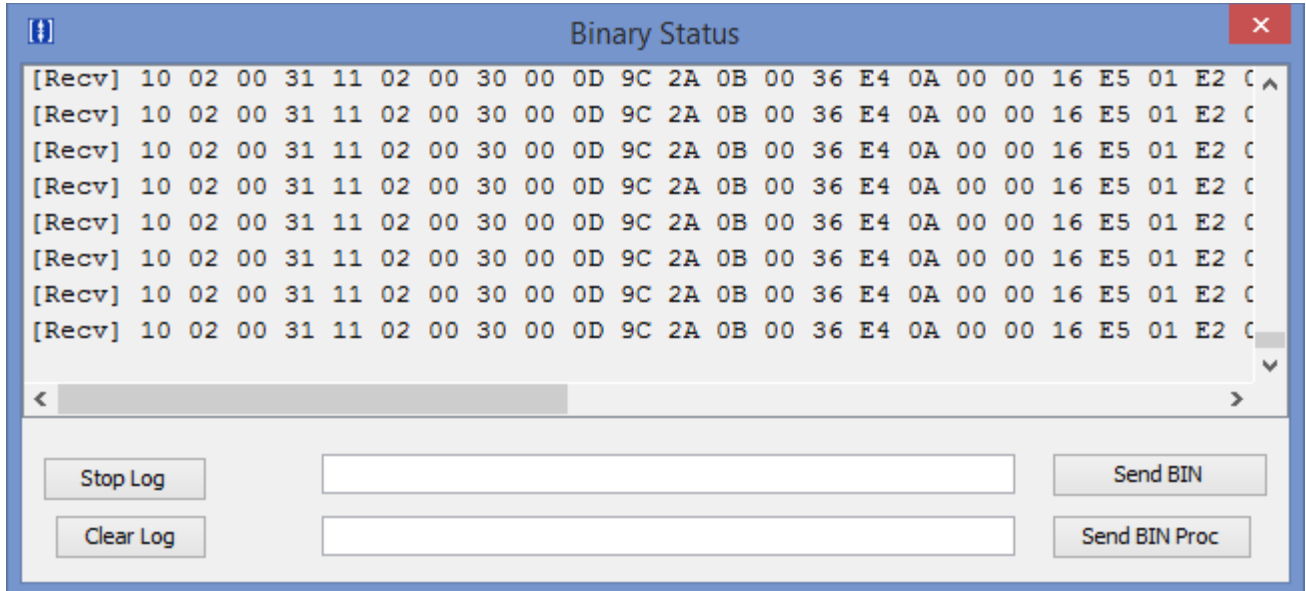
5.3.6.5 Antenna Status (ID-208[219])

図 5.45: Antenna Statusタブ

- **Send:** アンテナ接続状態出力要求コマンドを送信します。

5.3.6.6 Self test (ID-208[223])

図 5.46: Self Testタブ

- **Send:** セルフテスト結果要求コマンドを送信します。

6　トラブルシューティング

6.1　インストール手順

GNSS Conductor のインストール手順を示します。インストール中は評価用キットと PC を接続しないでください。

<1> GNSS Conductor のインストールファイルが入った CD を PC の CD-ROM ドライブにセットしてください。右図のようなセットアップウィンドウが現れます。

セットアップウィンドウが現れない場合は、CD のルートフォルダにある“setup.exe” を直接起動します。

"Next>"ボタンをクリックし次の工程に進みます。

<2> 使用許諾契約を読み、同意する場合は下段のチェックボックス**"I accept the Agreement"**にチェックを入れます。

チェックを入れると**"Next>"**ボタンが選択可能になりますので、**"Next>"**ボタンをクリックし次の工程に進みます。

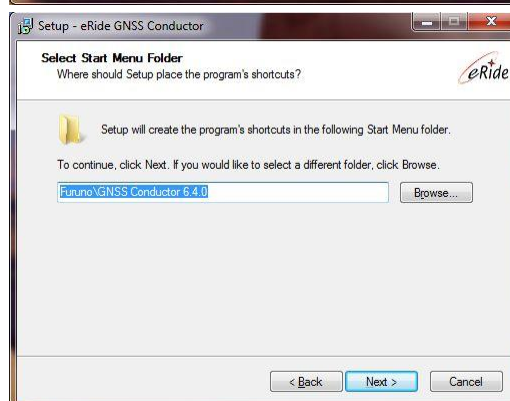
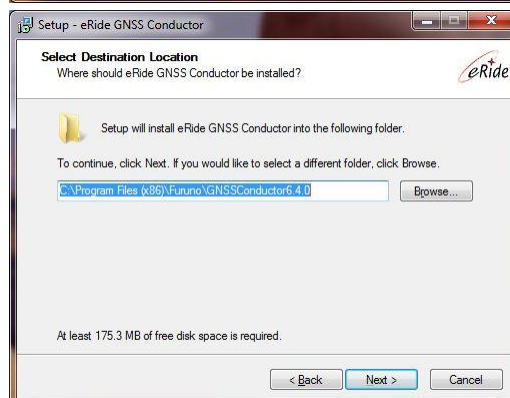
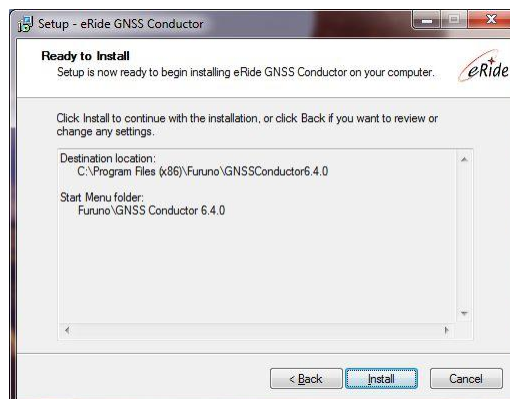
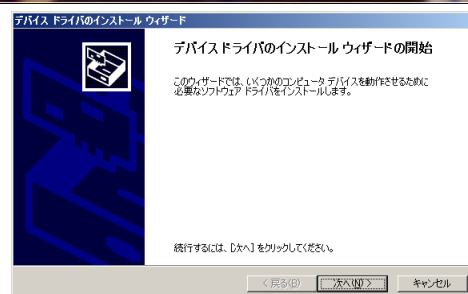
<3> GNSS Conductor をインストールするフォルダを選択します。

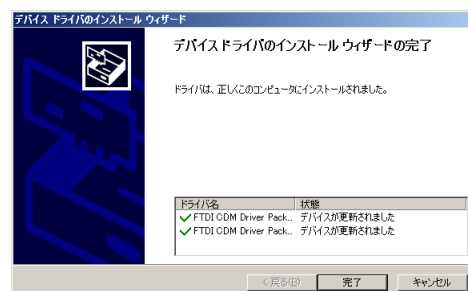
デフォルトフォルダを推奨しますが、変更する場合は**"Browse…"**ボタンをクリックしてインストール先のフォルダを選択するか、直接枠内にインストールフォルダ名を入力します。

インストールするフォルダが決まれば**"Next"**ボタンを押して次の工程に進みます。

<4> スタートメニューのプログラムに登録するショートカットを設定します。

デフォルトのショートカットを推奨しますが、変更する場合は**"Browse…"**ボタンを押してショートカットのあるフォルダを選択するか、直接枠内にショートカットのあるフォルダ名を記入します。

設定後、**"Next>"**をクリックして次の工程に進みます。

<5> **"Install"**をクリックし、GNSS Conductor 本体のインストールを開始します。

<6> GNSS Conductor 本体のインストールが終了すると、デバイスドライバのインストールを開始します。**"次へ"**をクリックしてインストールを開始します。

※インストール中に注意画面が現れることがありますが、**"続行"**をクリックし、デバイスドライバのインストールを続けてください。

<7> デバイスドライバのインストールが完了すると、右図のような画面が現れます。**"完了"**をクリックしてください。

<8>全てのソフトウェアのインストールが完了すると、右図のような画面が現れます。

"Finish"をクリックし、インストールを完了します。

6.2 デバイスドライバのインストール手順 (Windows® XP)

評価用キットを PC に接続したときに、新しいハードウェアの検出ウィザードが現れた場合は、以下の手順でデバイスドライバをインストールしてください。

Notes:

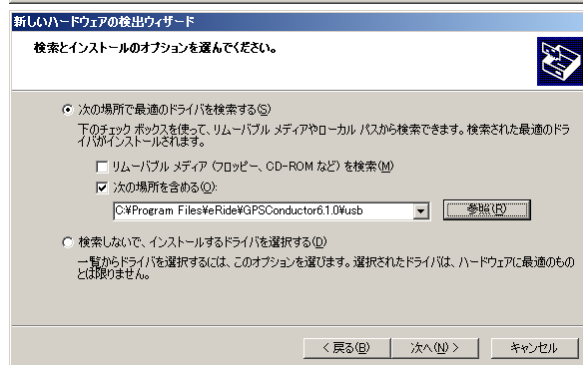
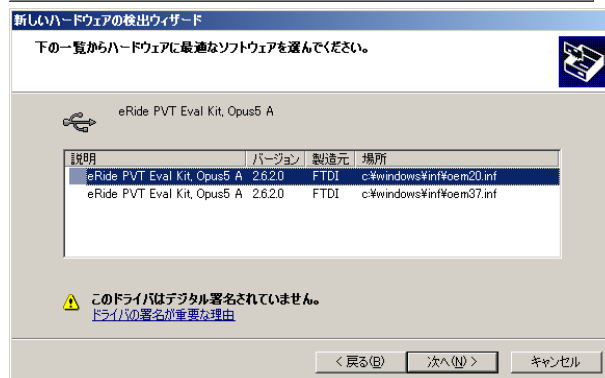
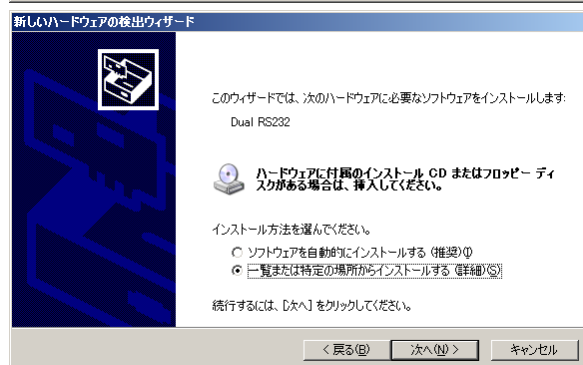
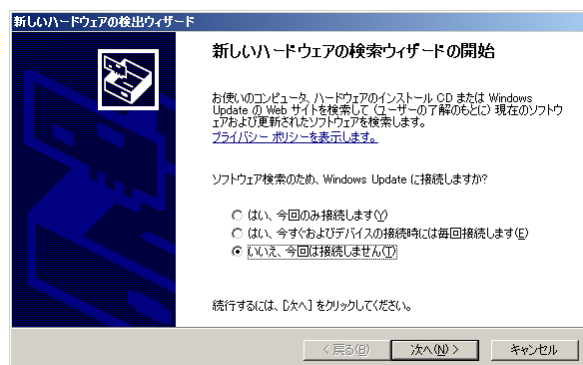
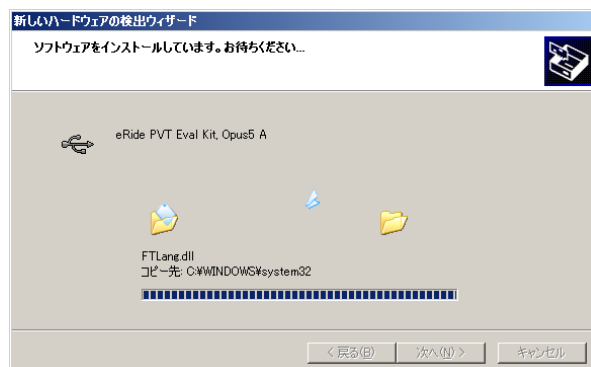
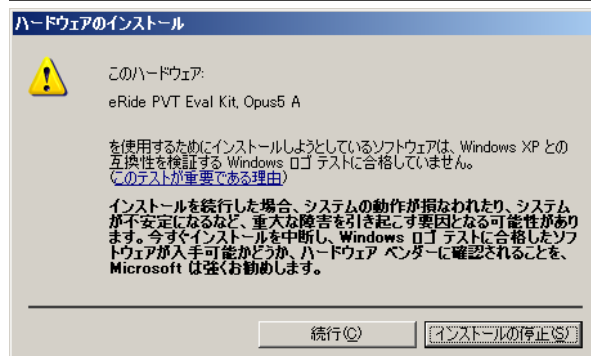
インストール手順に記載したダイアログボックスは、Windows®の種類によって異なる場合があります。その場合、記述されている画面内容に最も適した項目を選択してください。

<1> 新しいハードウェアの検出ウィザード が表示されます。
"いいえ、今回は接続しません"を選択し、**"次へ"**ボタンをクリックして次の工程に進みます。

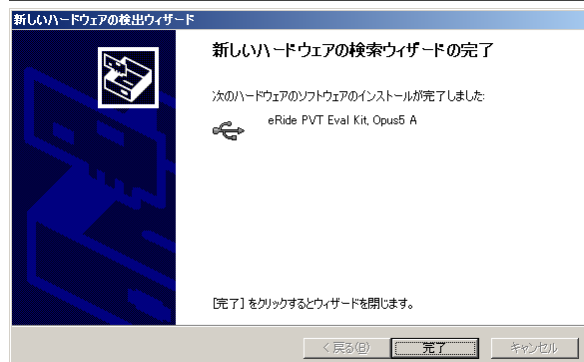
<2> **"ソフトウェアを自動的にインストールする"**を選択し、**"次へ"**ボタンをクリックして<3>の工程に進みます。

"ソフトウェアを自動的にインストールする"を選択したときに<3>の画面に移らない場合は、**"一覧または特定の場所からインストールする"**を選択し、**"次へ"**ボタンをクリックし、<4>の工程に進みます。

<3> **"次へ"**ボタンをクリックし、ドライバのインストールを開始します。

<4> **"次の場所を含める"**のチェック欄にチェックを入れ、**"参照ボタン"**を押し、ドライバの入ったフォルダを選択後**"次へ"**ボタンをクリックし、ドライバのインストールを開始します。
ドライバは GNSS Conductor のインストールされたフォルダ内の USB フォルダにあります。
(例:GNSS Conductor をデフォルトのフォルダにインストールした場合
C:¥Program Files¥Furuno¥GNSS Conductor6.x.x¥usb)
※x.x はソフトのリビジョン No.

<5>ドライバのインストール中は右図のようにインストールの進捗状況を表す画面が現れます。

インストール作業中に右図の画面が現れた場合は、続行ボタンを押してインストール作業を続けてください。

<6> 右図のような画面が現れた場合は以下のフォルダを選択し、"OK"を押してください。

C:¥Program Files¥eRide¥GNSS Conductor6.0.0¥usb¥i386(*)
(*)右の例は GNSS Conductor をデフォルトのフォルダにインストールした場合のフォルダです。

<7> 1 つのドライバのインストールが完了すると、右のようなウィンドウが現れます。
"完了"ボタンをクリックしてこのデバイスドライバのインストールを完了してください。

<8> 全てのドライバをインストールするまで①~⑦の手順を繰り返します。

<9> 全てのドライバのインストールが完了すると、**"デバイスマネージャ"**の**"ポート(COM と LPT)"**に対応するポート番号が割り当てられます。割り当てられない場合は再度、インストールしてください。

連絡先

古野電気株式会社 システム機器事業部
662-0934
兵庫県西宮市西宮浜 2-20
TEL: (0798) 33-7510
FAX: (0798) 33-7511

古野電気株式会社 システム機器事業部 東京支店
130-0026
東京都墨田区両国 3-25-5 JEI 両国ビル 7 階
TEL: (03) 5624-7473
FAX: (03) 5624-7474